

**RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA LOS MUNICIPIOS DE
CAMBAO, BELTRÁN Y GUATAQUÍ**

**PALOMA ESCOBEDO
CARLOS GARZÓN
SEBASTIÁN LOSADA
DANIEL VELOSA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ
2015**

**RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA LOS MUNICIPIOS DE
CAMBAO, BELTRÁN Y GUATAQUÍ**

**PALOMA ESCOBEDO
CARLOS GARZÓN
SEBASTIÁN LOSADA
DANIEL VELOSA**

Documento de proyecto de tesis.

**Directores:
Arq. Claudia López
Arq. Carlos Morcillo**

**Asesores:
Arq. Paola Cáceres
Arq. Adolfo Torres
Arq. Carlos Ortiz**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C.
2015**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | 10 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 12 |
| 2. TEMA..... | 13 |
| 3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 3.1 Formulación del problema | 13 |
| 3.2 Problemáticas | 13 |
| 3.3 Efectos | 13 |
| 4. OBJETIVOS..... | 14 |
| 4.1 Principal | 14 |
| 4.2 Específicos..... | 14 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 15 |
| 5. MARCO NORMATIVO | 17 |
| 6. MARCO REFERENCIAL..... | 19 |
| 7. ALCANCE DE LA PROPUESTA..... | 26 |
| 8. METODOLOGÍA DEL PROYECTO | 28 |
| 9. DIAGNÓSTICO | 29 |
| 9.1 ANÁLISIS REGIONAL..... | 29 |
| 9.1.1 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO..... | 30 |
| 9.1.2 ANÁLISIS DE SALUD | 32 |
| 9.1.3 ANÁLISIS DE POBLACIÓN | 35 |

| | |
|---|-----|
| 9.1.4 ANÁLISIS CULTURAL..... | 37 |
| 9.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA ESTRATÉGICA DE INTERVENCIÓN..... | 39 |
| 9.3 ANÁLISIS MUNICIPAL..... | 39 |
| 9.3.1 ANÁLISIS ECONÓMICO | 40 |
| 9.3.2 ANALISIS DE SERVICIOS | 42 |
| 9.3.3 ANÁLISIS DE MOVILIDAD | 45 |
| 9.3.4 ANÁLISIS AMBIENTAL | 48 |
| 9.3.5 ANÁLISIS DE POBLACIÓN Y CULTURA | 51 |
| 10. DESARROLLO DE LA PROPUESTA | 53 |
| 10.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA..... | 53 |
| 10.1.1 PROPUESTA DE ECOALDEA..... | 53 |
| 10.1.2 PROPUESTA RUTA TURÍSICA..... | 58 |
| 10.1.3 PROPUESTA CENTRO DE ACOPIO | 68 |
| 10.1.4 PROPUESTA PLANTA DE TRATAMINETO..... | 70 |
| 10.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA DE LOS PLANES , PROGRAMAS Y PROYECTOS FORMULADOS DENTRO DE LA RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS | 72 |
| 10.2 DINÁMICAS GENERADAS DENTRO DE LA RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS | 73 |
| 10.3 PROYECTO A DESARROLLAR ECOALDEA LA MAGDALENA..... | 73 |
| 10.3.1 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN | 73 |
| ZONIFICACIÓN DE LA ECOALDEA | 75 |
| 10.3.2 ZONA DE PAISAJE Y RECREACIÓN. | 75 |
| 10.3.3 ZONA DE CONTROL AMBIENTAL..... | 77 |
| 10.3.4 ZONAS FOCALES TURÍSTICAS Y DE SERVICIOS. | 77 |
| 10.3.5 SISTEMA VIAL | 79 |
| 10.3.6 ZONA PRODUCTIVA PISCÍCOLA..... | 89 |
| 10.3.7 ZONA PRODUCTIVA DE PARCELAS | 91 |
| 10.3.8 VIVIENDA PRODUCTIVA..... | 97 |
| 11. CONCLUSIONES | 103 |
| 12. ANEXOS..... | 105 |

| | |
|--------------------|-----|
| 13. GLOSARIO | 105 |
|--------------------|-----|

| | |
|------------------------|-----|
| 14. BIBLIOGRAFÍA | 117 |
|------------------------|-----|

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figure 1 Análisis socio-económico..... | 30 |
| Figure 2 Análisis de servicio de salud..... | 32 |
| Figure 3 Análisis de población..... | 35 |
| Figure 4 Análisis cultural..... | 37 |
| Figure 5 Zona estratégica de desarrollo..... | 39 |
| Figure 6 Análisis económico..... | 40 |
| Figure 7 Análisis vial..... | 45 |
| Figure 8 Analisis vial..... | 46 |
| Figure 9 Análisis ambiental..... | 48 |
| Figure 10 Análisis ambiental..... | 49 |
| Figure 11 Análisis de población y cultura..... | 52 |
| Figure 12 Localización de Ecoaldeas dentro de la red..... | 58 |
| Figure 13 Ruta de la plata..... | 64 |
| Figure 14 Estaciones de la ruta turística..... | 65 |
| Figure 15 Estaciones de la ruta turística..... | 66 |
| Figure 16 Categoría ligera..... | 67 |
| Figure 17 Categoría exigente..... | 67 |
| Figure 18 Categoría extrema..... | 67 |
| Table 1 Lugares de ubicación estratégica de centros de acopio..... | 69 |
| Table 2 Cuadro de áreas del centro de acopio..... | 69 |
| Figure 19 Complejo del centro de Acopio..... | 70 |
| Table 3 Áreas estimadas de desarrollo de plantas de tratamiento..... | 71 |
| Figure 20 Contexto normativo de la zona de intervención..... | 74 |
| Figure 21 Implantación de red de parques de la Ecoaldea..... | 76 |
| Figure 22 Implantación de zonas de control ambiental de la Ecoaldea..... | 77 |
| Figure 23 Implantación de zonas focales y turísticas de la Ecoaldea..... | 78 |
| Figure 24 Planta de puerto turístico..... | 79 |
| Figure 25 Corte del puerto turístico..... | 80 |
| Figure 26 Corte del puerto turístico..... | 80 |
| Figure 27 Implantación vial de la Ecoaldea..... | 81 |
| Figure 28 Corte del perfil V1..... | 82 |
| Figure 29 Corte del perfil V1..... | 82 |
| Figure 30 Imagen en planta del perfil V1..... | 83 |
| Figure 31 Imagen del perfil V1..... | 84 |
| Figure 32 Corte del perfil V1..... | 84 |
| Figure 33 Imagen en planta del perfil V1..... | 84 |
| Figure 34 Corte del perfil V2..... | 85 |
| Figure 35 Corte del perfil V2..... | 85 |
| Figure 36 Imagen en planta del perfil V2..... | 86 |
| Figure 37 Imagen del perfil V2..... | 87 |
| Figure 38 Intersección tipo 1..... | 87 |
| Figure 39 Intersección tipo 2..... | 88 |

| | |
|--|-----|
| Figure 40 Intersección tipo 3..... | 88 |
| Figure 41 Implantación de la producción piscícola en la Ecoaldea. | 89 |
| Figure 42 Proceso productivo por medio de estanques..... | 90 |
| Figure 43 Corte longitudinal del proceso productivo. | 90 |
| Figure 44 Implantación de parcelas en la Ecoaldea. | 91 |
| Figure 45 Agrupación de 10 parcelas. | 92 |
| Figure 46 Agrupación de 8 parcelas. | 92 |
| Figure 47 Agrupación de 4 parcelas. | 92 |
| Figure 48 Distribución de parcela productiva. | 95 |
| Figure 49 Composición de vivienda modular. | 97 |
| Figure 50 Vivienda modular. | 98 |
| Figure 51 Vivienda modular. | 99 |
| Figure 52 Vivienda modular. | 100 |
| Figure 53 Vivienda modular. | 101 |

TABLA DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| Planta de recolección de aguas lluvias | 107 |
| Planta de desagües | 108 |
| Detalle caja de inspección | 109 |
| Detalle de estructura y cubierta de la vivienda | 110 |
| Cortes detallados de la vivienda | 112 |

RESUMEN

El Río Magdalena siendo la fuente hídrica más importante del país se convierte en un eje primordial para el desarrollo de proyectos en las regiones aledañas a él, por ser el centro articulador entre el interior del país y la zona costera.

En la zona del Magdalena Medio entre los municipios de Honda y Girardot se encuentran los municipios de Guataquí, Beltrán y Cambao de San Juan de Rioseco, que carecen de sistemas productivos adecuados y disminución de dinámicas sociales y culturales, como consecuencia del conflicto armado. Generando problemáticas afectando los componentes económicos, sociales y culturales creando necesidades a la población y a la región.

El proyecto busca soluciones prácticas por medio del urbanismo y la arquitectura para hacer buen uso y aprovechamiento del suelo de forma adecuada, desarrollando una red de proyectos estratégicos, con el fin organizar e integrar la región en los componentes económicos, sociales y culturales reactivando las dinámicas entre ellos mejorando los vínculos de comunicación. Para llevar a cabo la red de proyectos estratégicos primero se llevó a cabo un diagnóstico de la región, determinando cuáles son las necesidades primordiales a solucionar, tomándolas como punto de partida. Para diseñar los diferentes proyectos que compondrán la red, siendo estos:

- Ecoaldeas
- Ruta turística
- Ecoparque
- Centros de acopio
- Puertos
- Plantas de tratamiento de aguas

Con el fin de integrar todos los proyectos propuestos, se diseñó la ruta turística, que se extiende desde Cambao hasta Guataquí, con una extensión de aproximadamente 57km entre los municipios límite. Dentro de la ruta turística fueron estratégicamente ubicados los proyectos con el fin de potencializar la zona a nivel económico, social y cultural. Dentro de la misma se encuentran riquezas naturales que serán integradas como estaciones que representarán un atractivo natural, cultural o patrimonial, también con el fin de crear un control ambiental y de protección a estas zonas.

De acuerdo al análisis, la zona presenta alta problemática a nivel económico, productivo y desarrollo de vivienda como resultado se propone el desarrollo de la ecoaldea dentro de la primera etapa del proyecto, que mitiga de forma adecuada y sustentable estas deficiencias.

La ecoaldea está conformada por parcelas productivas, las cuales ayudan en un gran porcentaje, al autoabastecimiento de los habitantes, contando con granjas integrales sustentables dentro de ellas. Con el fin de crear ingresos económicos se producirán diferentes cultivos que podrán ser comercializados como materia prima. La vivienda, se propone para ser autosustentable, es decir, contará con sistemas

amigables con el medio ambiente para el autoconsumo, a través de la recolección de aguas lluvias, paneles solares, sistemas de biodigestores, entre otros. Los habitantes contarán con un área de producción para la elaboración de productos alimenticios que se venderán en la zona adecuada de equipamientos dentro de la ecoaldeas. Ésta zona cuenta con los servicios básicos de salud, capacitación, plazuela de comidas, áreas comunes, guardería y zona administrativa y de control. Está directamente relacionada con el malecón y el puerto, donde se desarrollan actividades de recreación pasiva y activa tanto para los habitantes de la ecoaldeas como para el turista, creando un paisaje y la oportunidad de recorrer el río teniendo como punto de partida el puerto turístico.

La actividad productiva está enfocada al desarrollo de la producción agropecuaria y piscícola, que será distribuida a nivel municipal y regional a través del centro de acopio, que regula toda la producción de la ésta para comercializarla por medio de transporte terrestre o fluvial, contando así con un puerto de carga y descarga localizado dentro de la misma ecoaldeas.

Los centros de acopio de Guataquí, Beltrán y Cambao se encuentran articulados por medio del río Magdalena como conector fluvial y de la vía principal planteada como conector vehicular entre toda la región.

La ecoaldeas propone un mejor mecanismo para vivir, cultivar, producir y comercializar.

1. INTRODUCCIÓN

El Río Magdalena es considerado como el corredor fluvial más importante del país, siendo una estructura ambiental que conecta el centro con el límite norte del país, es el elemento jerárquico dentro de las regiones de departamentos aledañas a él.

El área de intervención se localiza en la región del Magdalena Medio en el departamento de Cundinamarca, afectada por el conflicto armado en componentes económicos, sociales y culturales creando efectos negativos como:

- La contaminación del río
- Desplazamiento forzoso de la población
- Invasión de la población en zonas de ronda de río y con riesgo de deslizamiento
- Las actividades productivas propias de la región se vieron afectadas reduciendo su desarrollo

Generando la necesidad de una solución para que los habitantes de la región puedan acceder a una forma de vida apropiada. Actualmente la región se encuentra en postconflicto. Lo que busca éste proyecto es diseñar soluciones prácticas a las consecuencias dejadas por el conflicto armado, integrando la región a nivel económico, social y cultural creando dinámicas y fortaleciendo los lazos comunicativos entre municipios de la región por medio de soluciones urbana-arquitectónicas enfocadas a mitigar.

2. TEMA

Se propone desarrollar un planeamiento a través de una red de proyectos estratégicos, para hacer uso y aprovechamiento del suelo de forma eficaz y eficiente. Su finalidad es organizar y vincular el territorio a nivel físico, ambiental, social y económico, en miras de mejorar la calidad de vida del conjunto de municipios a intervenir, ubicados en el Magdalena Medio.

Los mismos, son los que poseen mayores deficiencias en sus componentes: económicos, comerciales, productivos, sociales y culturales, por lo cual es consecuente priorizar intervenciones y recursos para procurar su mejoramiento.

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1 Formulación del problema

Desarticulación de las dinámicas, usos y actividades en un contexto regional de los municipios de Guataquí, Beltrán y Cambao de San Juan de Rioseco, pertenecientes a la cuenca del Río Magdalena medio.

3.2 Problemáticas

- Mala distribución de las tierras y pocas oportunidades laborales.
- Desplazamiento forzoso de la población en zonas de conflicto armado.
- Inexistencia de infraestructura y conectividad que permita la articulación de las actividades productivas que caracterizan a la región.

3.3 Efectos

- Aumento de los niveles de NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) y la tasa de miseria en la población de la región.
- Déficit de vivienda e invasión de ronda de río y zonas de alto riesgo de deslizamiento.
- Disminución del desarrollo de las actividades productivas

4. OBJETIVOS

4.1 Principal

Definir acciones y actuaciones regionales¹ que integren dinámicas productivas, culturales y sociales, para la articulación de los municipios de Cambao, Beltrán y Guataquí con el corredor fluvial del Río Magdalena.

4.2 Específicos

- Plantear una alternativa de ocupación sostenible dentro del municipio para la reubicación de las familias que se encuentran en zonas de riesgo, afectadas por el conflicto armado, solucionando las necesidades básicas insatisfechas.
- Por medio de un modelo replicable de Ecoaldea fortalecer, potencializar y promover las actividades productivas de la región, implementando buenas prácticas en el manejo de los recursos.
- Diseñar un espacio que promueva la preservación ambiental y la identidad de la región, por medio de un modelo de Ecoparque para fortalecer las cualidades ambientales y el paisaje de la región.

¹ Por acciones se refiere a la gestión institucional que se planea realizar y por actuaciones se refiere a los proyectos planteados en la propuesta; Centro de acopio, planta de aguas residuales, ruta turística, ecoparque y ecoaldea.

5. JUSTIFICACIÓN

El Río Magdalena siendo la fluente hídrica más importante del país se convierte en un factor primordial para el desarrollo de proyectos en las regiones aledañas a él, como lo es la región del Magdalena Medio. Teniendo en cuenta el contexto de postconflicto actual en el que se encuentra ésta región, se propone que la intervención más pertinente para llevar a cabo es una red de proyectos estratégicos, con el fin de organizar y vincular el territorio a nivel físico, ambiental, social, cultural y económico, en miras de mejorar la calidad de vida de la región. Posterior a la elaboración de análisis en los componentes económicos, sociales, culturales y ambientales, se determinó que los municipios de Cambao de San Juan de Rioseco, Beltrán y Guataquí presentan unas deficiencias en diferentes componentes como:

- Económico, la región ha tenido una disminución considerable en labores propias de la misma, esto se debe a que la población más joven emigra a municipios o ciudades con más oportunidades laborales, educativa, entre otras. La piscicultura fue alguna vez la vocación de la zona, ésta se ha visto afectada por la contaminación del río y por métodos de pesca inadecuados.
- Comercial, carece de conexiones entre municipios, lo que dificulta e impide el intercambio de productos.
- Se encuentran unas zonas sin control ambiental, inundables, con riesgo de deslizamiento de tierras y la falta de aprovechamiento de los potenciales y riquezas naturales.
- La vía principal presenta un perfil inadecuado para las actividades que se realizan en la zona.
- Desplazamiento de los habitantes, por razones naturales como el asentamiento en rondas de río y zona de riesgo de deslizamiento o por la violencia que la zona presentaba, siendo ésta última la más común.

Teniendo en cuenta éstas deficiencias se determinan objetivos con el fin de integrar esta región, por medio de proyectos propuestos creando dinámicas económicas, comerciales, productivas, sociales y culturales fortaleciendo los lazos entre los tres municipios impulsándolos a una mejora considerable en los factores mencionados.

El Magdalena Medio estuvo directamente involucrado en el conflicto armado, lo que dejó a estos municipios en una situación en donde la población tiende a aislarse entre sí en un territorio sin definiciones de usos ni actividades; sin relación ni conexión. En consecuencia, lo que las familias buscan es una supervivencia cotidiana y no un futuro concreto y próspero. Siendo ésta su mayor prioridad no dan espacio a pensar en una mejor manera de vivir, de trabajar o de producir. No es tampoco una prioridad recuperar todo lo perdido, tanto en el ámbito material como cultural, social y ambiental.

Actualmente, la región carece de oportunidades laborales, de estudio, vivienda digna y adolece de falta de identidad y sentido de pertenencia. También es alarmante la pérdida de la vocación laboral y el alto desentendimiento en temas ambientales y culturales.

Estas problemáticas presentan cuatro consecuencias claras: en cuestiones ambientales, el río se encuentra en un alto estado de contaminación, esto es cada vez empeorado por la minería ilegal practicada en la zona. En cuanto a la población, ésta se ve obligada a abandonar la zona en busca de una mejor oportunidad laboral y de estudio. Otra consecuencia deviene del hecho de que la población se encuentra asentada en zonas de riesgo de inundación y se dedican a labores no pertinentes ni adecuadas para la región, lo que genera impactos negativos, tanto a nivel ambiental como poblacional.

Hoy la región se encuentra en postconflicto, esto conlleva responsabilidades de gran dimensión en cuestiones no sólo urbanas y arquitectónicas, sino también sociales y culturales, ya que de cierta forma se deben construir de nuevo los municipios y crear una nueva sociedad, dejando a un lado todo el pensamiento y actividades ya mencionadas.

6. MARCO NORMATIVO

Para poder llevar a cabo de manera adecuada la red de proyectos estratégicos, se realizó un análisis normativo, con el fin de crear pautas legales a seguir que facilite el desarrollo y proceso de la misma, para esto se toma en cuenta la norma 388 de 1997 y la LOOT ley orgánica de ordenamiento territorial.

Ley 388 de 1997

La ley 388 tiene como objetivos:

Establecer mecanismos y actuaciones para el ordenamiento urbano:

- *Promueve el ordenamiento territorial*
- *Permite autonomía municipal, promueve el uso equitativo y racional del suelo*
- *Define la preservación y conservación del patrimonio ecológico y cultural*
- *Establece la prevención de desastres en asentamiento de alto riesgo.*

Definir la función social de la propiedad.

- *Derechos constitucionales a la vivienda y servicios públicos.*
- *Creación y defensa del espacio público.*

El ordenamiento territorial se fundamenta en tres principios:

- *La función social y ecológica de la propiedad*
- *La prevalencia del interés general sobre el particular*
- *Distribución equitativa de cargas y beneficios*

Se habla también del ordenamiento del territorio municipal que tiene como objetivo principal “*complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones y orientar el desarrollo y aprovechamiento sostenible.*”

- *Define estrategias territoriales sobre uso, ocupación y manejo del suelo en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales.*
- *Diseña procedimientos de gestión y actuación urbanística integral.*
- *Define programas y proyectos.*
- *Se realiza teniendo en cuenta las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales.*
- *Incorpora instrumentos para regular las dinámicas de transformación del territorio.*

El ordenamiento territorial en un nivel municipal define a las competencias de este nivel como la capacidad de la función pública de aplicar mecanismos de planificación, gestión del suelo y financiación con el fin de hacer viables los

programas y proyectos de infraestructura básica, vivienda, equipamientos colectivos y espacio público destinados al uso común.

Como actores para su realización se determinan:

- *Alcaldes municipales*
- *Consejos municipales*
- *Entidades públicas*
- *Corporaciones autónomas regionales*
- *Propietarios*
- *Sector privado y social*

Las acciones urbanísticas que la comprenden son:

- *Determinar espacios libres para parques y espacios verdes.*
- *Determinar las zonas no urbanizables que estén en riesgo y/o amenazas naturales.*
- *Calificar y localizar terrenos para la construcción de vivienda social y prioritaria, con áreas objeto de desarrollo.*
- *Localizar áreas de recuperación y control para la prevención de desastres, así como las áreas con fines de conservación y recuperación paisajísticas.*
- *Identificar y reservar tierra para la expansión de las infraestructuras urbanas.*

Determinantes de los planes de desarrollo:

- *Conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y prevención de amenaza de riesgo.*
- *Las disposiciones que reglamenten el uso y funcionamiento de las áreas que integren el sistema de parques nacionales naturales y reservas forestales.*
- *Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles considerados patrimonio cultural, histórico, artístico y arquitectónico.*
- *Delimitación de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, paisajísticos y de conjuntos urbanos históricos y culturales.²*

Ley orgánica de ordenamiento territorial LOOT

“La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial –LOOT, en su artículo 2, define el Ordenamiento Territorial como “un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva de país, que se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a lograr una adecuada organización político administrativa del Estado en el territorio,

² Ley 388 de 1997. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>
Jueves 15 de Octubre de 2015, Hora: 15:50.

para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial, entendido este como desarrollo económicamente competitivo, socialmente justo, ambientalmente y fiscalmente sostenible, regionalmente armónico, culturalmente pertinente, atendiendo a la diversidad cultural y físico-geográfica de Colombia...Una Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, como su nombre lo indica tiene por objeto básico ordenar el territorio de manera que se permita ejecutar un plan conforme a un criterio u orientaciones determinadas.”³

³ Instituto de ciencia política. *Ley orgánica de ordenamiento territorial*.
http://www.icpcolombia.org/archivos/observatorio/boletin_186
Jueves 15 de Octubre de 2015. Hora: 18:20.

7. MARCO REFERENCIAL

El proyecto de la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, busca aumentar la productividad y la competitividad del territorio que se interviene, que el ingreso per cápita sea más equitativo y mayor, y que toda la población tenga acceso a los servicios básicos para su adecuado bienestar y desarrollo.

Se propone desarrollar el potencial exportador, generar más actividades laborales, asegurar que el desarrollo sea sostenible ambiental, política, social y económicamente y construir una unión social que ayude a solucionar el conflicto armado, disminuir la pobreza y tener más en cuenta a la población vulnerable.

Se construyó formalmente el 8 de febrero de 2001, donde el alcalde de Bogotá, Antanas Mockus, el gobernador del Departamento de Cundinamarca, Álvaro Cruz y el director de la CAR, Darío Londoño se comprometieron a trabajar en conjunto para *“Fortalecer los lazos de cooperación entre Bogotá y Cundinamarca, con el objetivo de promover el desarrollo económico y social de sus territorios y hacer más productiva y competitiva la región.”*⁴

*“Como estrategia se ha escogido construir un región. Para esto se busca inicialmente articular distintas instituciones y niveles de gobierno alrededor de objetivos compartidos para un mismo territorio.”*⁵

Se propone conformar regiones, donde ha sido en los últimos años una manera de enfrentar de forma integral problemas que no se han podido solucionar por medio de visiones parciales sectoriales y entornos limitados.

La mejora de temas como el manejo de los recursos ambientales, movilidad productiva y de pasajeros, prestación de servicios y la ubicación de actividades económicas, se consigue a través de una coordinación entre vecinos, definiendo visiones de desarrollo y objetivos en común para la mejora de toda una región y no de territorios por separado.

Los retos a los que se enfrenta una propuesta de tal dimensión, son bastante claros y de gran magnitud, teniendo en cuenta que en la zona no se han propuesto soluciones que hayan sido eficientes, por lo que el territorio se encuentra en gran deterioro desde diferentes puntos de vista, buscando una integración regional se extienden los retos de la propuesta. Por ejemplo: *“situaciones de extrema pobreza y desigualdad de oportunidades de sus habitantes; baja productividad y poca competitividad en comparación con otras ciudades o regiones de América Latina; subutilización de grandes extensiones del territorio que se están despoblando;*

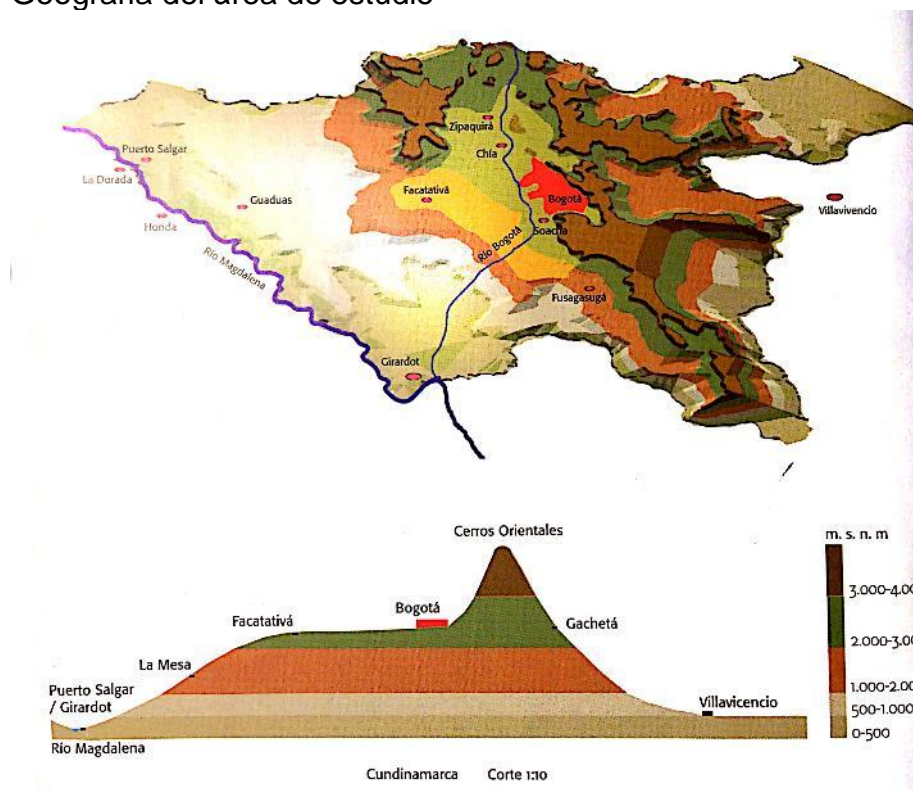
⁴ La Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, UNCRD y UNDESA. De las ciudades a las regiones. Desarrollo regional integrado en Bogotá-Cundinamarca. Vol.1 Soporte técnico. Pags. 16,17, 55, 86, 87. Agosto 2005 Bogotá, Colombia. ISBN 958-96707-9-2.

⁵ La Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, UNCRD y UNDESA. De las ciudades a las regiones. Desarrollo regional integrado en Bogotá-Cundinamarca. Vol.1 Soporte técnico. Pags. 16,17, 55, 86, 87. Agosto 2005 Bogotá, Colombia. ISBN 958-96707-9-2.

problemas ambientales agudos producidos por contaminación de recursos hídricos estratégicos; procesos de urbanización sin control resultado del crecimiento de la población, y migraciones concentradas en unos pocos lugares que no cuentan con la infraestructura adecuada ni los recursos para garantizar servicios para todos. Esta situación se agrava por la presencia del conflicto armado que lleva varias décadas.

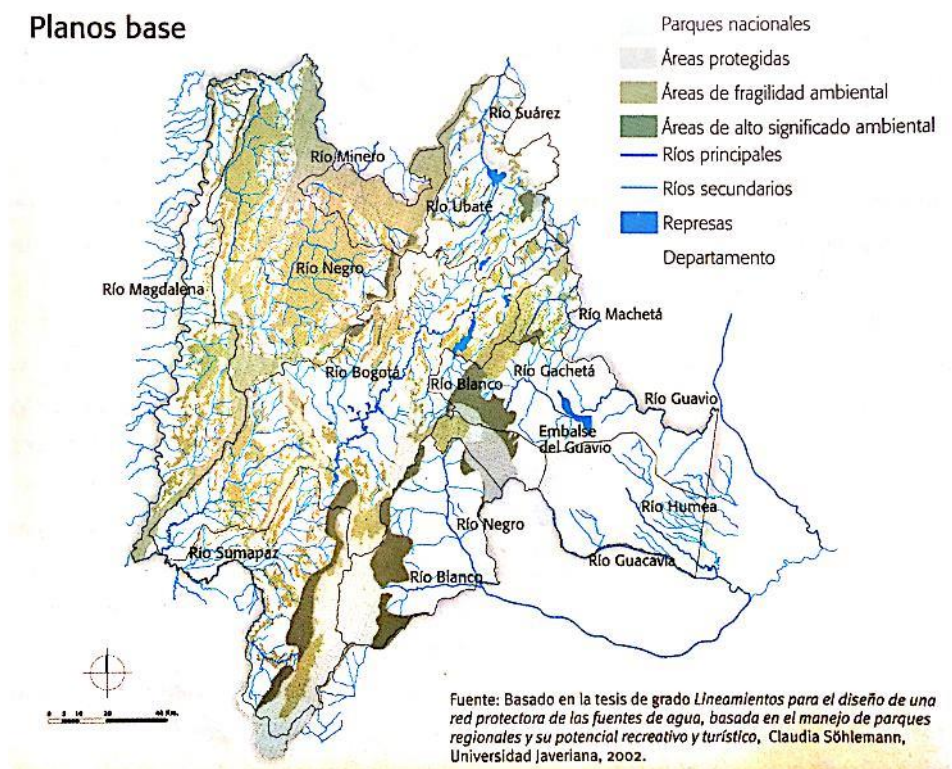
Al mismo tiempo éste es un territorio que ofrece grandes oportunidades: presenta la mayor concentración de recursos económicos, infraestructura y servicios de la nación; cuenta con condiciones geográficas y equipamientos que facilitan su conexión nacional e internacional por vía fluvial, terrestre y aérea; tiene los indicadores de desarrollo económico más altos del país y dispone de condiciones propicias para la diversificación económica y la producción de bienes y servicios adecuados para la exportación.”⁶

Geografía del área de estudio

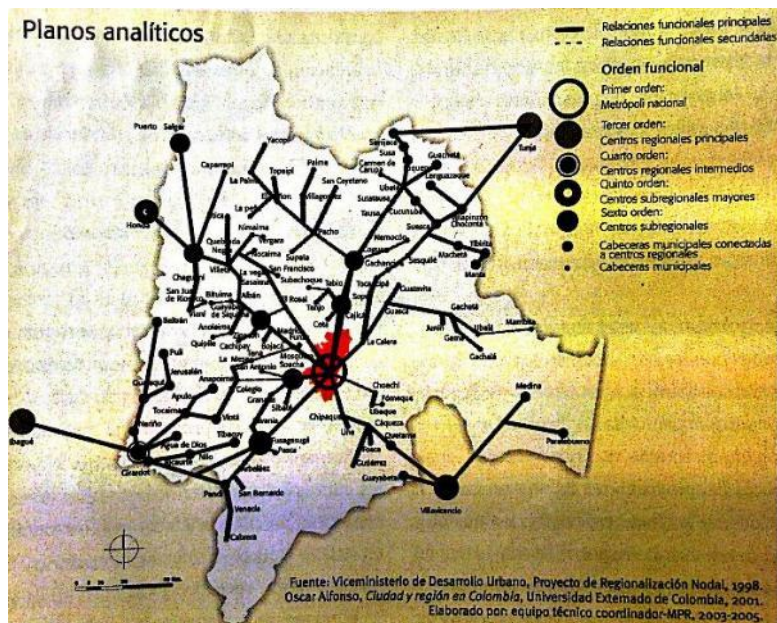


⁶ La Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, UNCRD y UNDESA. De las ciudades a las regiones. Desarrollo regional integrado en Bogotá-Cundinamarca. Vol.1 Soporte técnico. Pags. 16,17, 55, 86, 87. Agosto 2005 Bogotá, Colombia. ISBN 958-96707-9-2

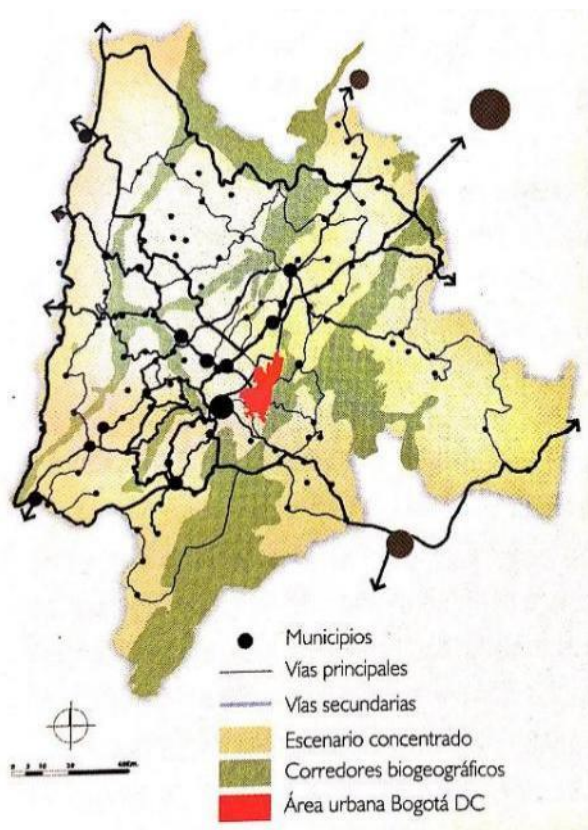
Planos base



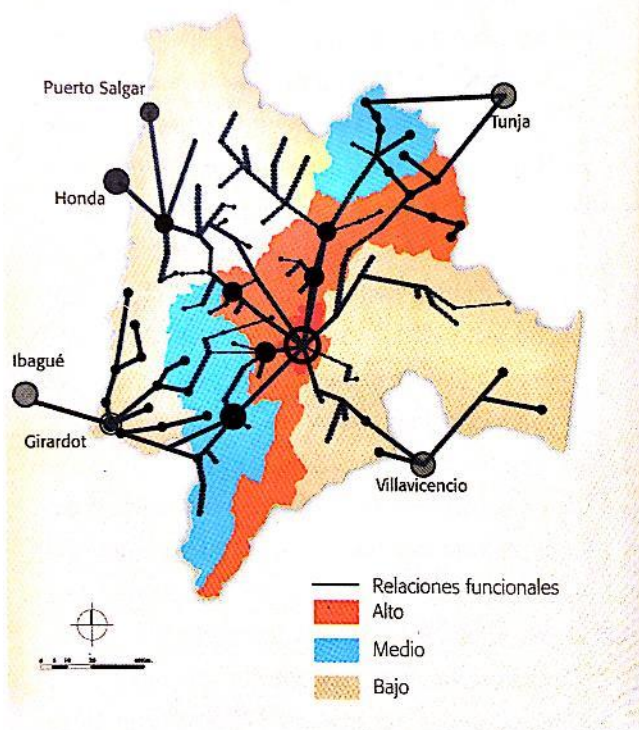
Planos analíticos



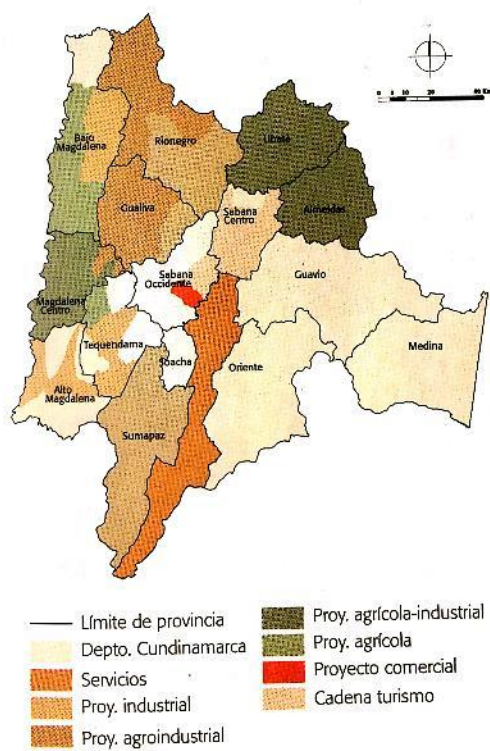
Planos temáticos



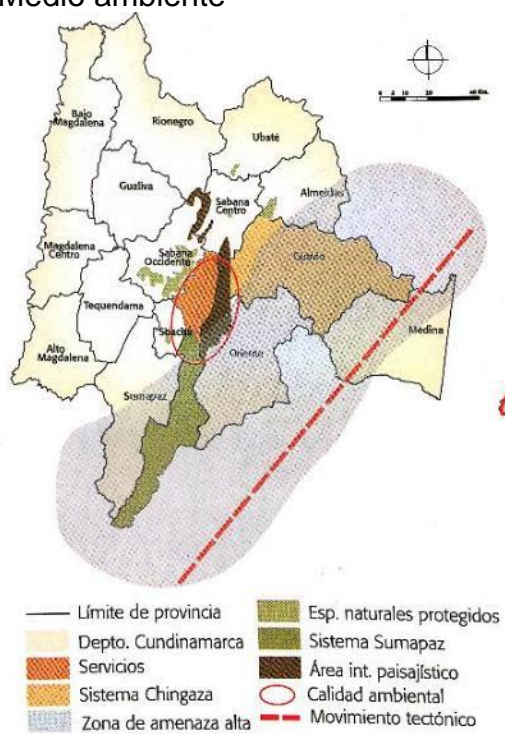
Planos temáticos



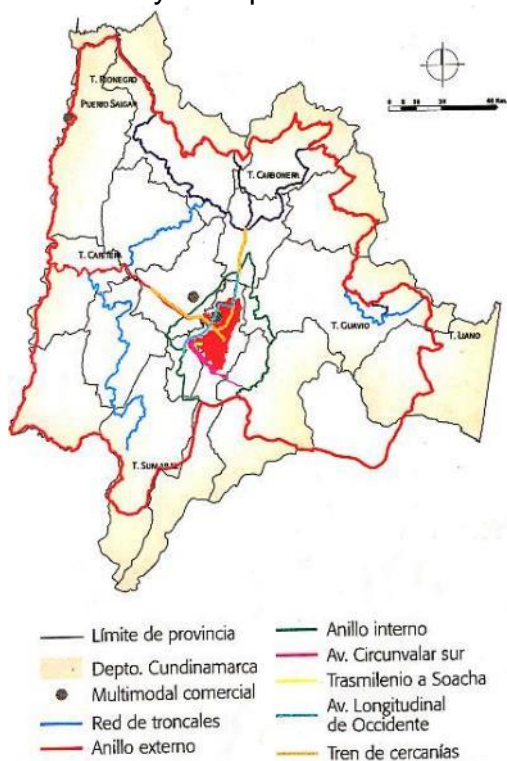
Estructura productiva



Medio ambiente



Movilidad y transporte



8. ALCANCE DE LA PROPUESTA

El proyecto pretende solucionar de forma práctica las deficiencias y problemas de la zona de intervención, delimitada anteriormente, por medio del urbanismo y la arquitectura, es decir, que el alcance del proyecto es urbano-arquitectónico enfocado al postconflicto, diseñando una red de proyectos estratégicos teniendo en cuenta que para su adecuado desarrollo se deben diseñar diferentes propuestas:

- Ecoaldea
- Ruta turística
- Centro de acopio
- Puertos
- Plantas de tratamiento de aguas

Dado el alcance de la propuesta y las deficiencias de la zona, se plantea desarrollar como primera etapa el proyecto de ruta turística, teniendo en cuenta que ésta integra todos los proyectos.

Como segunda etapa se propone el proyecto de la ecoaldea, siendo ésta la más pertinente ya que mitiga de forma adecuada y sustentable las deficiencias más críticas, ésta tiene un alcance tanto urbano como arquitectónico.

La propuesta urbana de la ecoaldea tiene por objeto:

- Generar vías adecuadas para las funciones realizadas dentro de ella.
- Generar espacio público apto para actividades llevadas a cabo.
- Determinar conexiones importantes entre actividades.
- Diseñar un sistema de producción que favorezca a los habitantes, a la ecoaldea misma y a la región determinando una vocación clara.

La propuesta arquitectónica de la ecoaldea tiene por objeto:

- Desarrollar una alternativa sustentable de vivienda con sistemas de funcionamiento amigables con el medio ambiente, la cual funcione como modelo replicable.
- Diseñar un sistema de producción el cual abastezca en el mayor porcentaje posible a los habitantes.
- Diseñar un sistema de producción alternativo con el fin de generar ingresos económicos.
- Generar una identidad arquitectónica de la zona y así un sentido de pertenencia por parte de los habitantes.
- Crear una alternativa diferente a la actual de producir, vivir, cultivar y comercializar.

En cuanto a los otros cuatro proyectos se sugerirán como una propuesta complementaria e indispensable para el adecuado funcionamiento de la red de proyectos estratégicos.

9. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Se tomó el río Magdalena como eje jerárquico y articulador de toda la región del Magdalena Medio, entendiendo esta como la región de análisis.

Tomando como punto de partida una serie de análisis de los factores: económicos, sociales, de servicios, normativo, educación, salud, ambiental y cultural, que permiten crear un diagnóstico de la región identificando los puntos críticos y sus principales problemáticas, efectos y consecuencias, de esta manera se reconoce que entre los municipios de Cambao de San Juan de Rioseco y el municipio de Guataquí, es la zona con mayores deficiencias en los factores ya mencionados, permitiendo identificar un tema pertinente con la situación actual, siendo éste una red de proyectos estratégicos, que permite organizar y vincular el la zona a nivel físico, ambiental, social, cultural, económico y productivo en miras de mejorar la calidad de vida.

Teniendo en cuenta el tema y las problemáticas principales a tratar, se formulan los objetivos que permiten crear unas estrategias para el desarrollo del proyecto, definiendo cuáles son las propuestas, planes y diseños necesarios para poder llevar a cabo el desarrollo de la red de proyectos estratégicos determinando la población beneficiada.

Con el desarrollo de estas propuestas, planes y diseños se generarán nuevas dinámicas dentro de la región. Tomando como referencia las problemáticas y objetivos se determinó cuáles propuestas se desarrollan, siendo estas las más pertinentes para mitigar, de forma adecuada y sustentable, las problemáticas.

Tomando como punto de partida las necesidades primordiales se determinó cuáles de éstas propuestas de llevarán a cabo como primeras etapas: una que integre por completo todas las propuestas y la zona de intervención y la segunda que cree una alternativa de vivienda productiva sostenible incrementando y mejorando la mayoría de los componentes afectados.

Finalmente se desarrollan las dos primeras etapas de la propuesta, dejando planteados y ubicados los demás proyectos que componen la red.

10. DIAGNÓSTICO

Se lleva a cabo un diagnóstico de la región, por medio de análisis, para poder entender mejor la situación actual de ésta y poder determinar qué estrategias y soluciones son más adecuadas.

10.1 ANÁLISIS REGIONAL

Tomando como eje articulador el Río Magdalena en la región del Magdalena Medio se tomaron como puntos de partida los factores: económicos, sociales, de servicios, normativo, educación, salud, ambiental y cultural para realizar una serie de análisis, con el fin de poder identificar el área de intervención, siendo ésta la que tenga una mayor deficiencia en la mayoría de los ámbitos mencionados, para así poder determinar una propuesta que sirva como mejora y beneficio de los municipios más afectados.

10.1.1 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO

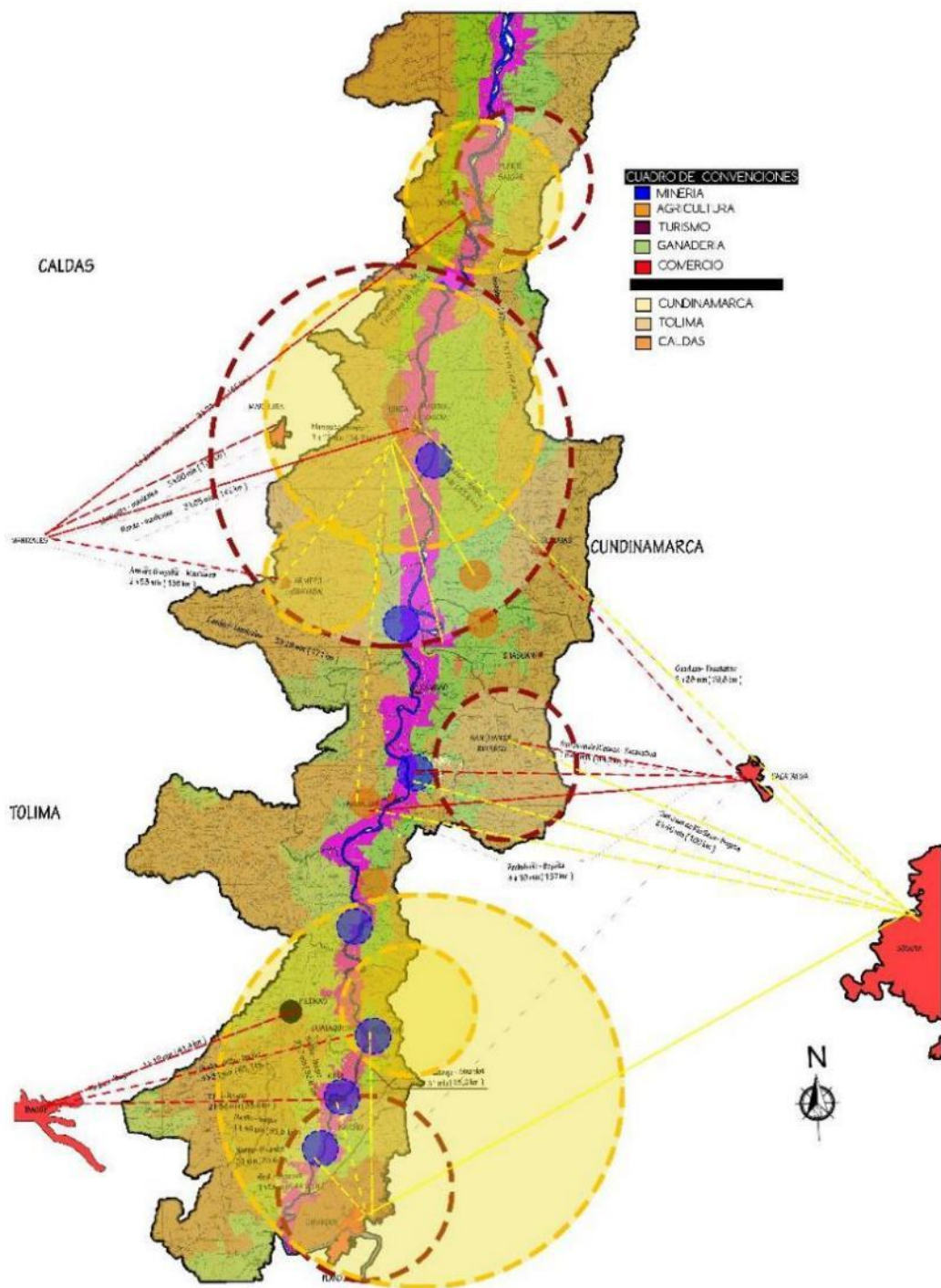


Figure 1 Análisis socio-económico. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

En la imagen se evidencian intervenciones de colores, las cuales se refieren a diferentes factores que se quieren exponer en el análisis: comercio de color rojo, las zonas de pesca en color azul, la industria en color amarillo, la ganadería en color verde, la agricultura en color café y por último las zonas en donde se practica la minería ilegal de color morado.

Una vez ubicadas y caracterizadas las zonas según sus actividades económicas se jerarquizan con circunferencias de diferentes tamaños, determinando qué actividades predominan en cada zona. Analizada y determinada la jerarquización de las actividades se deduce que el factor agrícola y ganadero ha disminuido considerablemente, gracias a que la población más joven de la región prefiere buscar oportunidades laborales en otros municipios más grandes o ciudades, en vez de practicar labores y actividades de campo que favorezcan a la región siendo esta su vocación.

En el término de piscicultura se encuentran varios factores que dificultan su desarrollo, el de mayor impacto es la contaminación del río Magdalena, por ésta razón la subienda se ha visto altamente perjudicada, disminuyendo el número de peces en él. La otra dificultad que se presenta es la alternativa actual con la que se pesca, siendo ésta con dinamita. La pesca artesanal también crea un impacto negativo, ya que llevan a cabo la actividad cuando los peces aún no están en la edad adecuada para ser pescados.

Una de las actividades económicas principales de la región es la minería ilegal donde se extrae en su mayoría gravas, siendo ésta actualmente de gran importancia ya que representa el mayor ingreso económico a la población. El problema es claro al ser ésta ilegal, ya que no se encuentra establecida en ningún plan de ordenamiento territorial ni en ningún plan o actividad de los EOT de los municipios.

Existe una presencia industrial en la región donde se pueden encontrar fábricas de empresas de gran importancia como Postón, Don Maíz, entre otros.

Las dinámicas económicas actuales de la región se dirigen en su mayoría hacia Manizales al occidente, hacia Girardot e Ibagué al sur, hacia Facacativá y Bogotá, siendo ésta la más importante al oriente

El factor comercial carece de conexiones entre municipios lo que dificulta e impide el intercambio de productos.

10.1.2 ANÁLISIS DE SALUD

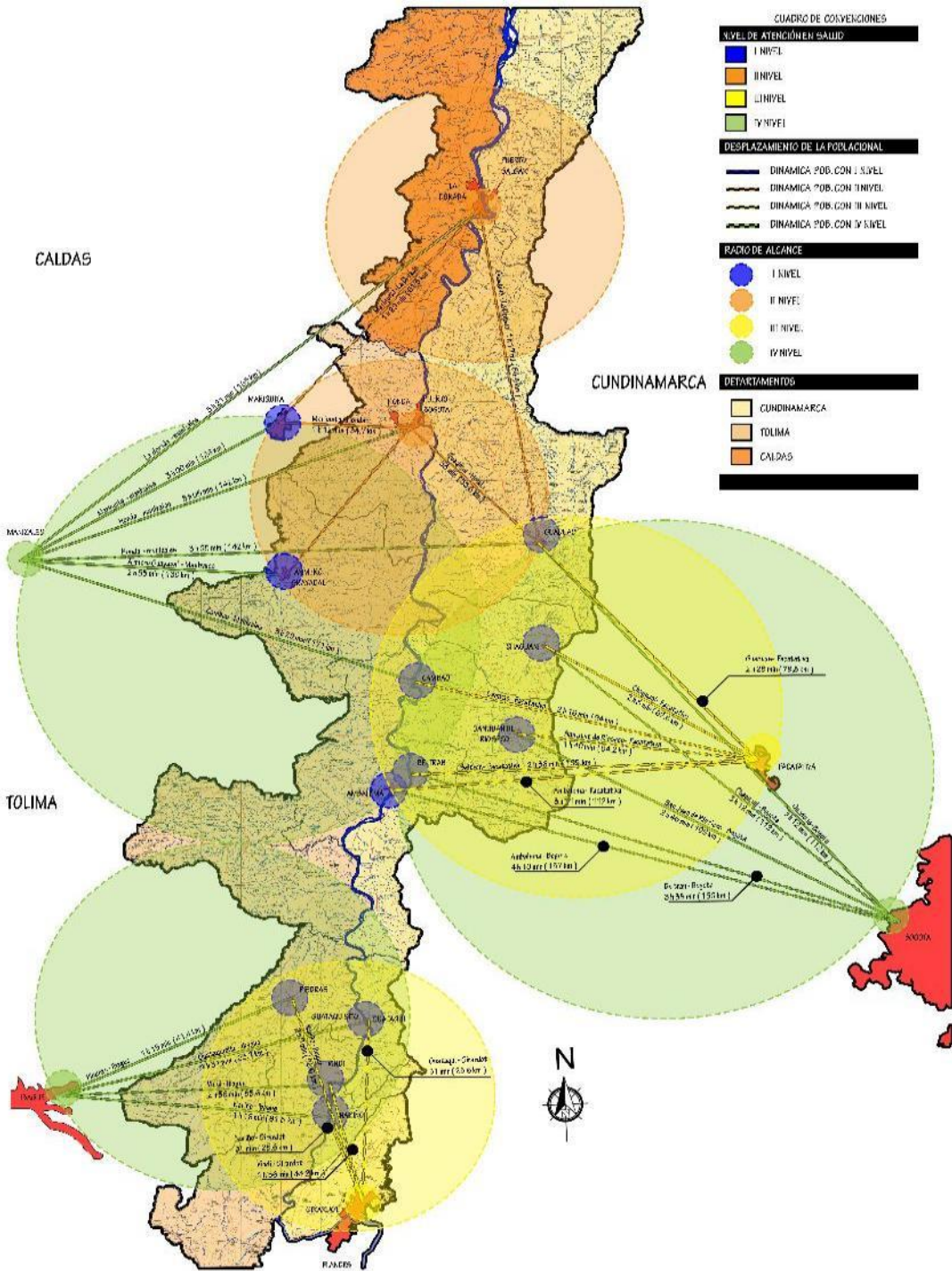


Figure 2 Análisis de servicio de salud. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

En el análisis de salud se identificaron diferentes características y falencias en la prestación de éste servicio en la región, los municipios más pequeños cuentan con un servicio de primer nivel, siendo el más ineficiente, viéndose la población obligada a recurrir a otros municipios más grandes o ciudades que cuenten con un mejor nivel de servicio, generando tensiones y dinámicas, hacia ciudades como Ibagué, Manizales y Bogotá.

Dentro del Magdalena Medio se identifica que es mayor receptor de población en busca de éste servicio es Girardot contando con un tercer nivel, Honda y La Dorado con un segundo nivel y Facacativá.

10.1.3 ANÁLISIS DE POBLACIÓN

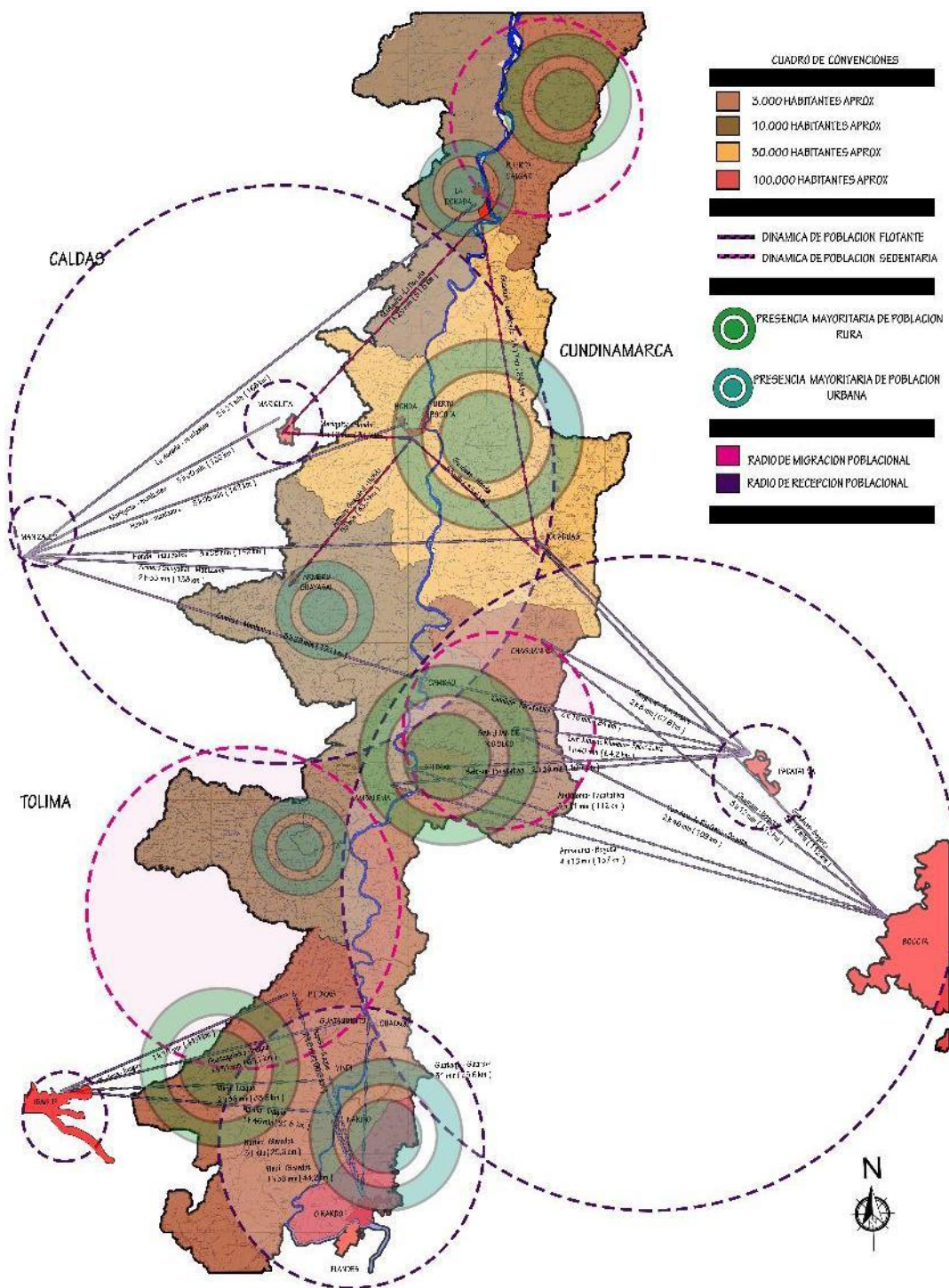


Figure 3 Análisis de población. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

En la región se encuentran cuatro tipos de centros poblacionales que se pueden distinguir según la cantidad de habitantes por municipio. Según el número de población se cataloga dentro de un EOT, PBOT o POT, deduciendo que la mayoría de municipios cuentan con un EOT donde la población no pasa los 10.000 habitantes.

Los municipios que cuentan con un bajo índice poblacional se dedican más labores rurales asociadas al campo, siendo las más predominantes la agricultura, la ganadería o la minería. En cambio los municipios con un índice más alto, de aproximadamente 30.000 habitantes, se concentran en zonas específicas como los cascos urbanos, generando un cambio de actividades económicas cambiando las labores rurales por las urbanas.

10.1.4 ANÁLISIS CULTURAL

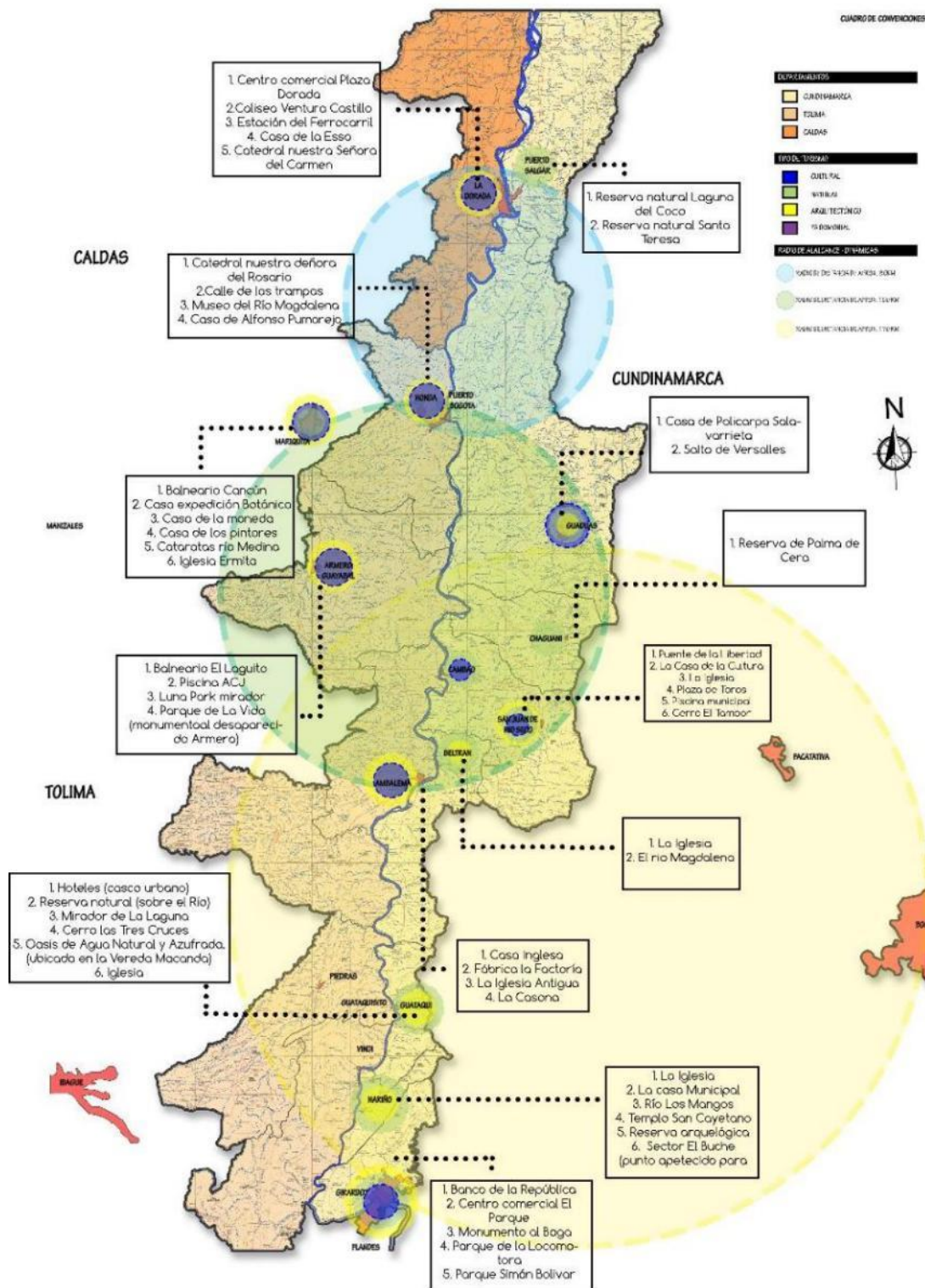


Figure 4 Análisis cultural. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

Éste análisis muestra los potenciales turísticos de la región del Magdalena Medio, donde cada municipio presenta un atractivo cultural, natural, arquitectónico o patrimonial, representados en los colores azul, verde, amarillo y morado, respectivamente. Éstos tipos de atractivos se encuentran jerarquizados por medio de circunferencias sobre el casco urbano de cada municipio, determinando cuál es el potencial más alto de cada uno de ellos.

Se encuentran grandes circunferencias que representan los radios de distancia, siendo la menor de 80Km mostrada en color azul, de 100Km de color verde y 170Km de amarillo.

La mayoría de los municipios tiene un mayor potencial en riquezas naturales y culturales, que no son adecuadamente patrocinadas ni potencializadas, lo que crea una desarticulación de los municipios con el resto de la región y el departamento.

10.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA ESTRATÉGICA DE INTERVENCIÓN

Posterior a elaboración de un análisis de la región del Magdalena Medio identificando sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se pudo determinar que los municipios de Guataquí, Beltrán y Cambao de San Juan de Rioseco son los que poseen mayor número de deficiencias laborales, de vivienda digna, social y cultural ya que fue una zona de conflicto armado. Por lo cual se define éste conjunto de municipios como la zona estratégica de intervención.

10.3 ANÁLISIS MUNICIPAL

Una vez determinada el área de intervención se llevan a cabo una serie de análisis enfocados en los ámbitos: económico, de servicios, movilidad, población, ambiental y cultural y de turismo, con el fin de tener en cuenta en qué estado está la zona, definiendo sus problemáticas y así formular un tema claro para llevar a cabo una propuesta pertinente y adecuada para mitigar los problemas determinados.

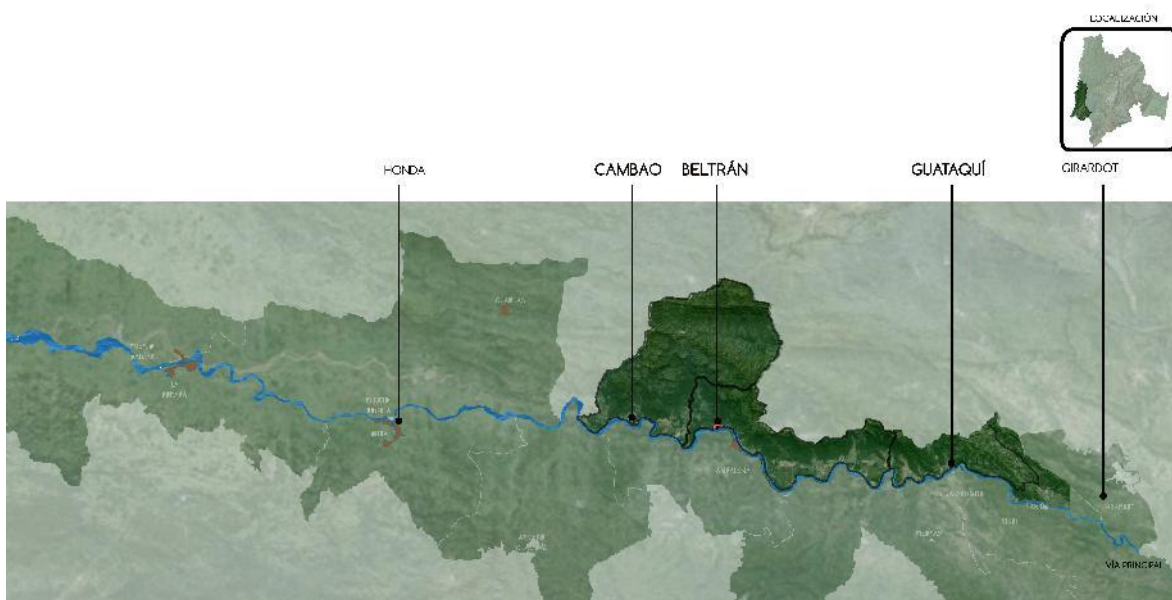


Figure 5 Zona estratégica de desarrollo. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

ANÁLISIS ECONÓMICO

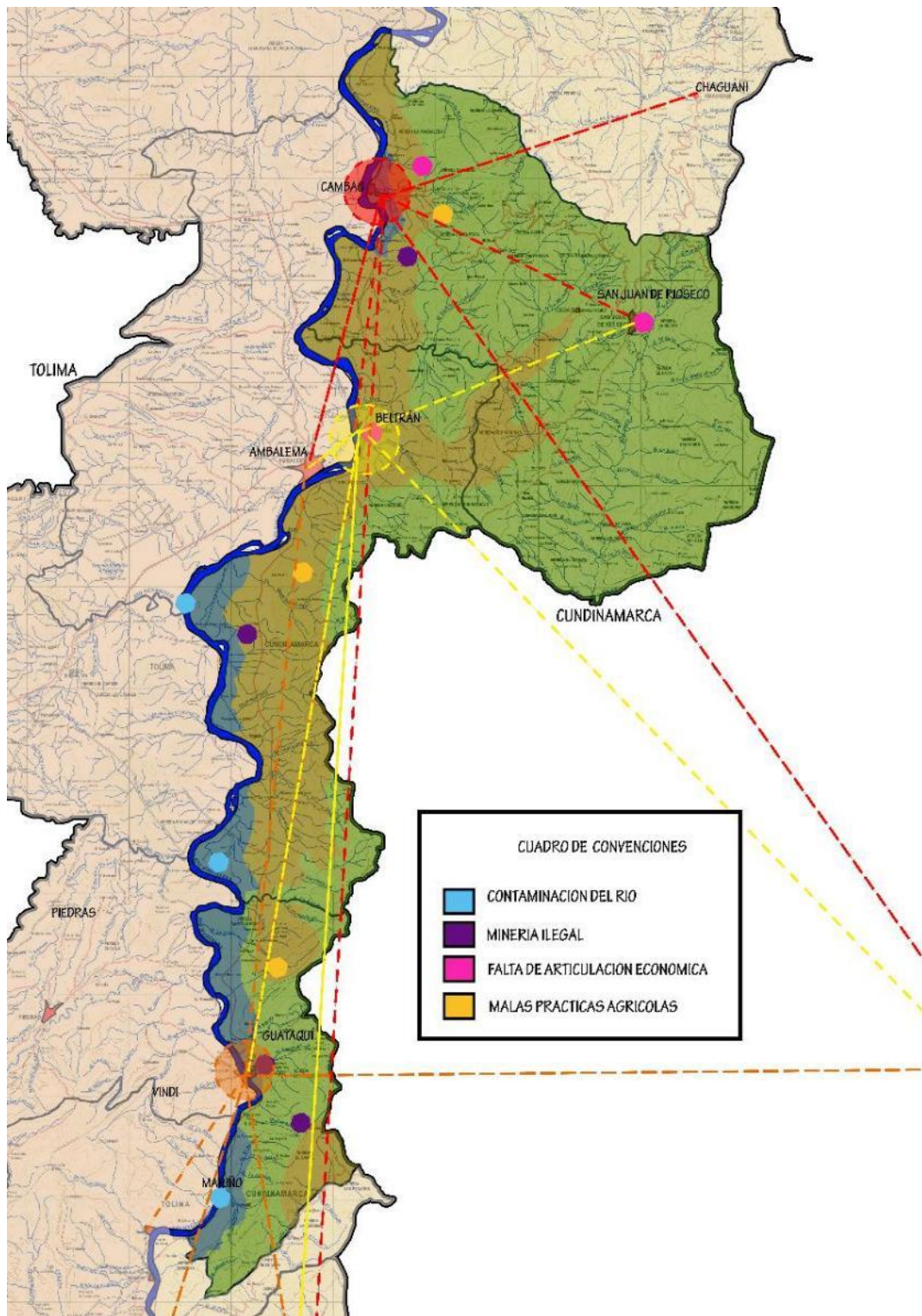


Figure 6 Análisis económico. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

La figura muestra una intervenciones de colores donde los cascos urbanos son de color rojo, amarillo y naranja. Las zonas que presentan una actividad productiva pesquera se representan en color azul, la ganadería de color verde, la agricultura de café y la minería ilegal de morado.

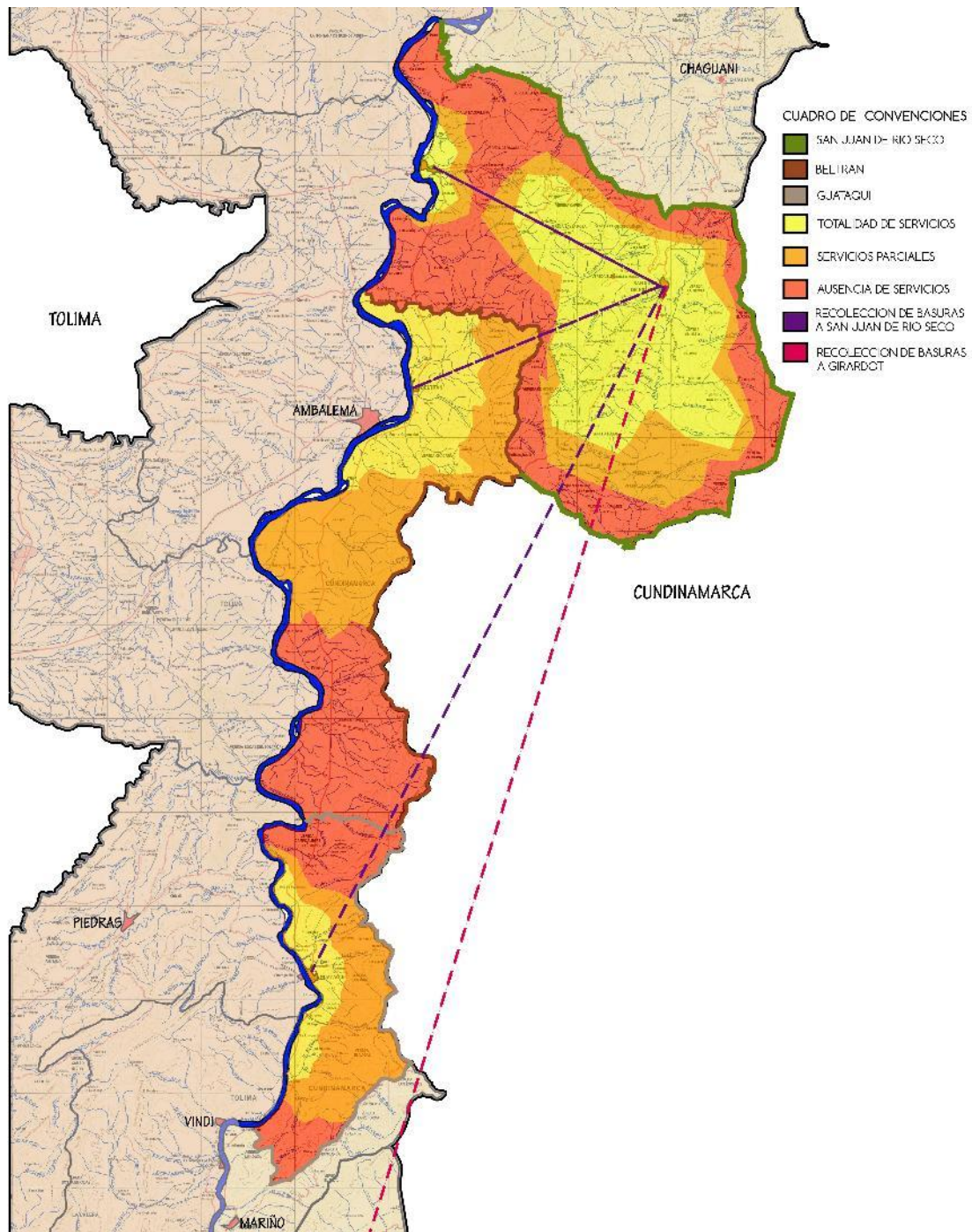
Se ubicaron las zonas con menor articulación económica representadas con color lila y de prácticas inadecuadas agrícolas de naranja claro.

Posterior al análisis se determinó que en las actividades agrícolas y ganadera ha disminuido considerablemente por falta de mano de obra joven, éste tipo de población emigra a otros municipios o ciudades, con el fin de encontrar oportunidades laborales, de educación y salud principalmente, descuidando las actividades económicas propias de la región causando una perdida de vocación económica.

Las zonas donde aún existen estas actividades económicas, son mal desarrolladas lo que impide la recuperación de la tierra. Una de las principales es la actividad piscícola, donde varios factores dificultan su desarrollo, el de mayor impacto es la contaminación del río Magdalena, que se debe en gran parte a la minería ilegal, que es una actividad económica importante en la zona, siendo ésta la más practicada, generando los mayores ingresos a la población. En su mayoría son extraídos elementos como gravas y carbón. Ningún plan de ordenamiento territorial lo determina como una actividad permitida. Por ésta razón la subienda se ha visto altamente perjudicada, disminuyendo el número de peces en él. La otra dificultad que se presenta es la alternativa actual con la que se pesca, siendo ésta con dinamita. La pesca artesanal también crea un impacto negativo, ya que llevan a cabo la actividad cuando los peces aún no están en la edad adecuada para ser pescados.

La actividad comercial carece de lazos comunicativos entre municipios, dificultando e impidiendo el intercambio comercial y las dinámicas económicas de ésta zona tienden a desplazarse hacia los municipios de Ambalema, Chaguaní, Piedras, Vindi y Nariño.

10.3.1 ANALISIS DE SERVICIOS



En la figura se muestran intervenciones a color, que referencian a los municipios de San Juan de Rioseco con borde de color verde, Beltrán con borde de color café y Guataquí de gris.

El color rojo representa la ausencia de servicios en ciertas zonas, el naranja la ausencia parcial y el amarillo las zonas que sí cuentan con todos los servicios.

Las líneas de color morado representan el funcionamiento de recolección de basuras, donde se hace una recolección general que es transportada a San Juan de Rioseco y después a Girardot.

Con éste análisis se pudo determinar ciertas problemáticas por municipio:

San Juan de Rioseco:

- Cobertura incompleta y deficiencias en la prestación de los servicios de agua potable y disposición final de aguas servidas en la zona rural y las zonas del área urbana en el Municipio.
- Falencias en el servicio de acueducto, en cuanto a cantidad y calidad del agua suministrada
- Ineficiencia en la administración y operación de acueductos.

Beltrán:

- El Río Magdalena recibe las aguas negras generadas por la población contaminándolo.
- En zonas veredales los residuos sólidos ordinarios los desechan en el río.
- No existe un sistema de recolección de basuras en zonas veredales.
- El municipio no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales.

Guataquí

- Cobertura incompleta y deficiencias en la prestación de los servicios de agua potable y disposición final de aguas servidas en la zona rural y las zonas del área urbana en el Municipio.
- El municipio no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales.
- En zonas veredales los residuos sólidos ordinarios los desechan en el río.
- No existe un sistema de recolección de basuras en zonas veredales y utilizan la quema de basura como método.

Se tuvo también en cuenta los planes y proyectos que los municipios están desarrollando para poder llegar a una mejora en estas problemáticas.

El Municipio de San Juan de Rioseco cuenta con una oficina de Servicios Públicos, que planteo como primera etapa del plan maestro, que el acueducto y alcantarillado de la Cabecera Municipal estará a cargo de las empresas Públicas de Cundinamarca para tener un servicio adecuado.

El área urbana cuenta con una cobertura de servicios aceptable, lo que se propone es un mejoramiento para poder alcanzar el 100% de cobertura.

El área rural no cuenta con toda la cobertura de servicios, sólo un 31,1% de las viviendas cuenta con servicio de acueducto y el 22,3% cuenta con servicio de alcantarillado o disposición adecuada de aguas residuales.

El municipio de Beltrán cuenta con cuatro acueductos, de los cuales uno se encuentra en zona urbana y los demás en zonas rurales.

En área rural el manejo de éste servicio es delegado a los mismos usuarios, quienes conectan mangueras a los tanques de almacenamiento.

El servicio de alcantarillado en zona urbana cuenta con el 100% de cobertura y es de tipo combinado. En el centro poblado de Gramarotal tiene una cobertura del 85% el restante se maneja por medio de pozos sépticos.

La inspección de Paquiló cuenta con una cobertura de sistema de alcantarillado del 90%.

En el municipio de Guataquí en zona urbana se cuenta con el 86,2% de cobertura de servicio de alcantarillado, servicio de acueducto 96,89%, energía eléctrica 91,3%, telefonía 3,42% y gas 0,3%.

En zonas rurales la cobertura es de un 6,13% en alcantarillado, 53,5% en acueducto, 76,8% en energía eléctrica y un 0% en telefonía y gas.

La recolección de basuras en zona urbana se maneja por medio de recolección en volquetas una vez por semana y en zona rural no cuentan con este servicio, por lo que utilizan el sistema de campo abierto.

10.3.2 ANÁLISIS DE MOVILIDAD

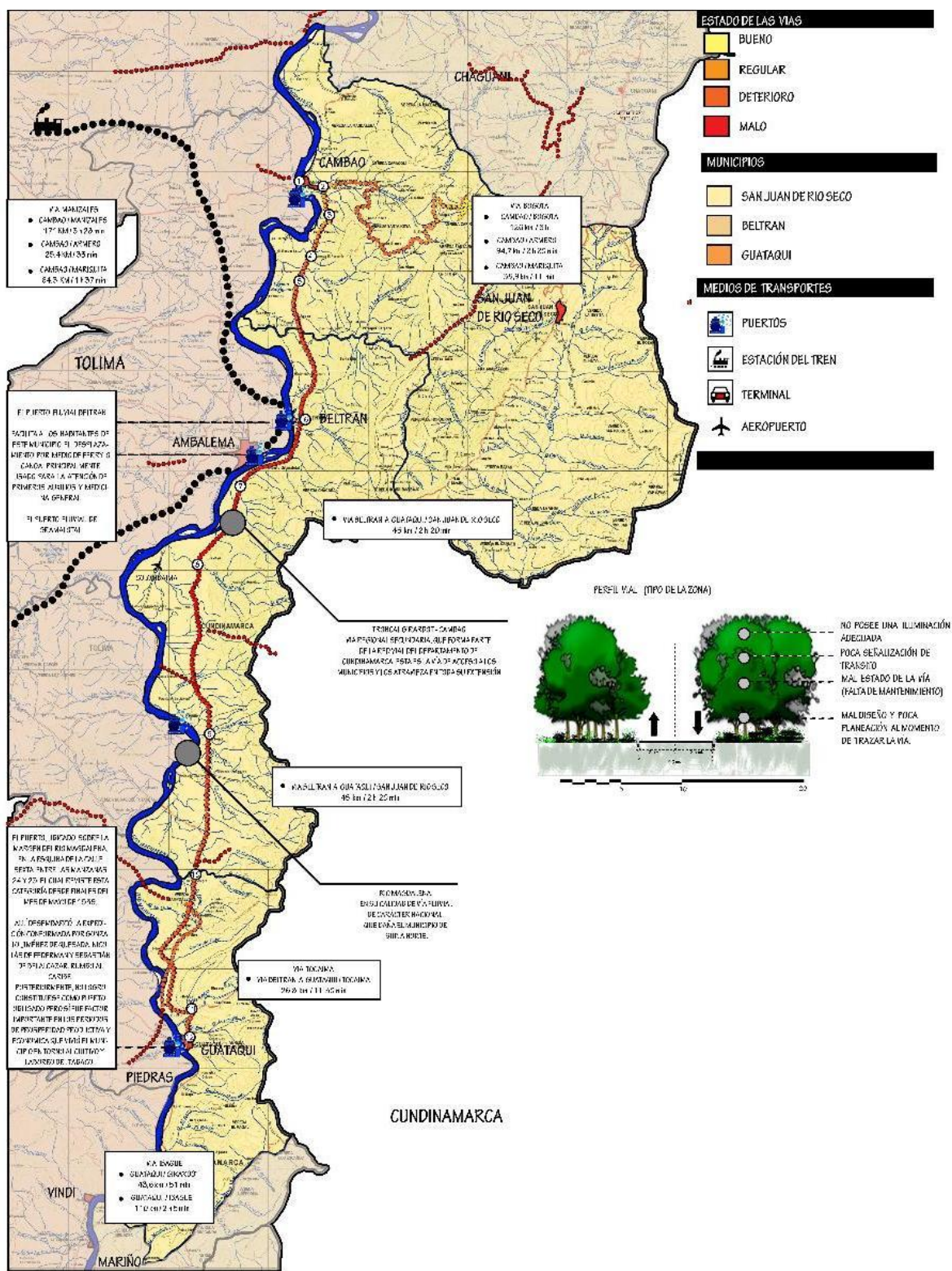


Figure 7 Análisis vial. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

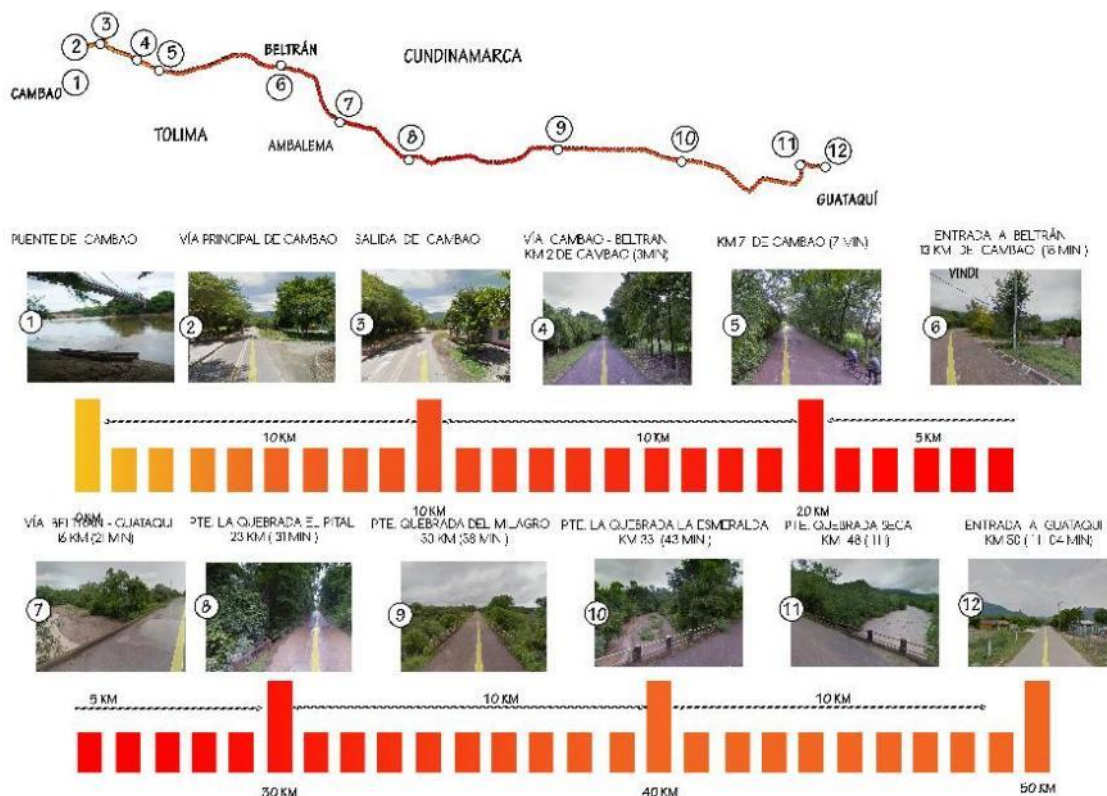


Figure 8 Analisis vial. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

Dentro de la zona de intervención se encuentra la vía intermunicipal, que funciona como un eje conector junto con el río Magdalena. Cuenta con aproximadamente 50km, la cual atraviesa los tres cascos urbanos de los municipios de Cambao, Beltrán y Guataquí, y algunos caseríos como Paquiló, La Popa, y El Gramarotal, que permite una conexión directa con el municipio de Ambalema al otro lado del río en el departamento del Tolima por medio del ferry.

Ésta vía se caracteriza por tener un perfil vial compuesto por dos carriles de doble sentido. La mayoría se encuentra en mal estado, con zonas sin pavimentar o en construcción. Al estar cercana a cuerpos de agua, se inunda con facilidad al no contar con una distancia apropiada de control ambiental, dificultando el paso e impidiendo conexiones intermunicipales.

Sus principales falencias identificadas son:

- No cuenta con señalización adecuada
- Falta de vías conectoras y deterioro constante de las existentes
- Incomunicación intermunicipal
- No cuenta con la infraestructura correcta para las actividades llevadas a cabo en la zona.

El sistema vial que comunica la zona de intervención cuenta con grandes falencias de infraestructura y organización, las que dificultan, y en ocasiones impiden, la adecuada comunicación entre los municipios, afectando la comercialización de

productos, prestación de servicios básicos como salud y educación, y disminuye el flujo de movilidad externa de la región, como turistas y de empresas comercializadoras que deciden tomar vías alternas.

10.3.3 ANÁLISIS AMBIENTAL

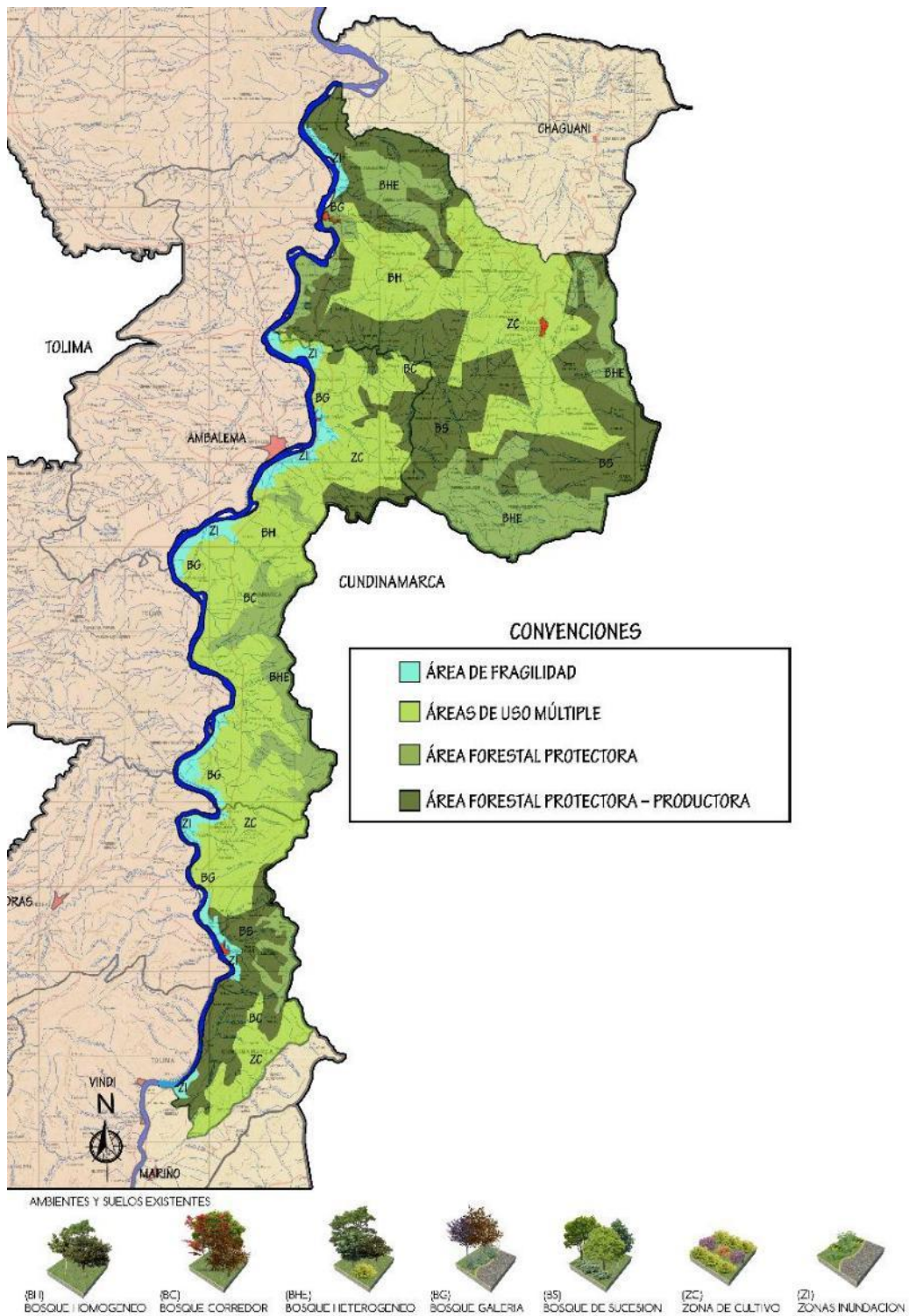


Figure 9 Análisis ambiental Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

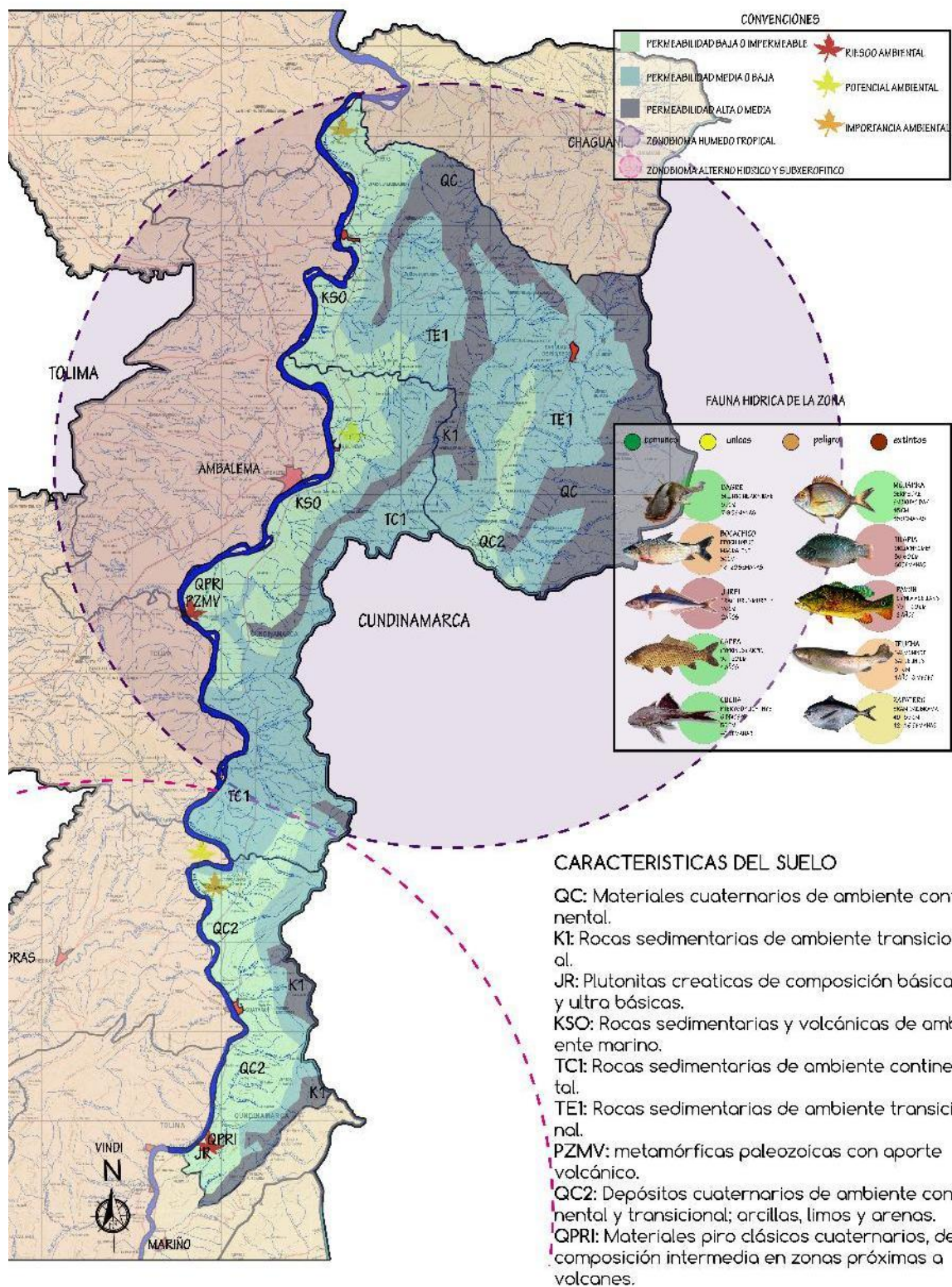


Figure 10 Análisis ambiental. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

En el análisis ambiental de la figura numero 8, se lleva a cabo una caracterización de las zonas con potencial ecológico, zonas de reserva, zonas de bosques y zonas de inundación, lo que permite entender el área de intervención, encontrando potencialidades naturales que no han sido aprovechadas, controladas y protegidas adecuadamente.

Guataquí es el municipio que cuenta con mayor zona de protección. Los puntos más críticos de riesgo de inundación se presentan en el municipio de Beltrán cerca a los caseríos de Paquiló y La Popa.

Se determinan los diferentes tipos de paisaje que abarcan desde las zonas de inundación, pasando por cultivos, bosques de transición, bosques homogéneos y heterogéneos.

Refiriéndose a la figura numero 9, se genera también una caracterización de suelos para determinar las zonas de mayor relevancia, como lo son las piedras paleolíticas que datan más de 2000 años de formación o zonas de mangles protegidos por la norma de los municipios, debido a su importancia como ecosistema de especies endémicas en peligro de extinción.

Se analiza también datos generales del río Magdalena y una caracterización de la fauna acuática.

10.3.4 ANÁLISIS DE POBLACIÓN Y CULTURA

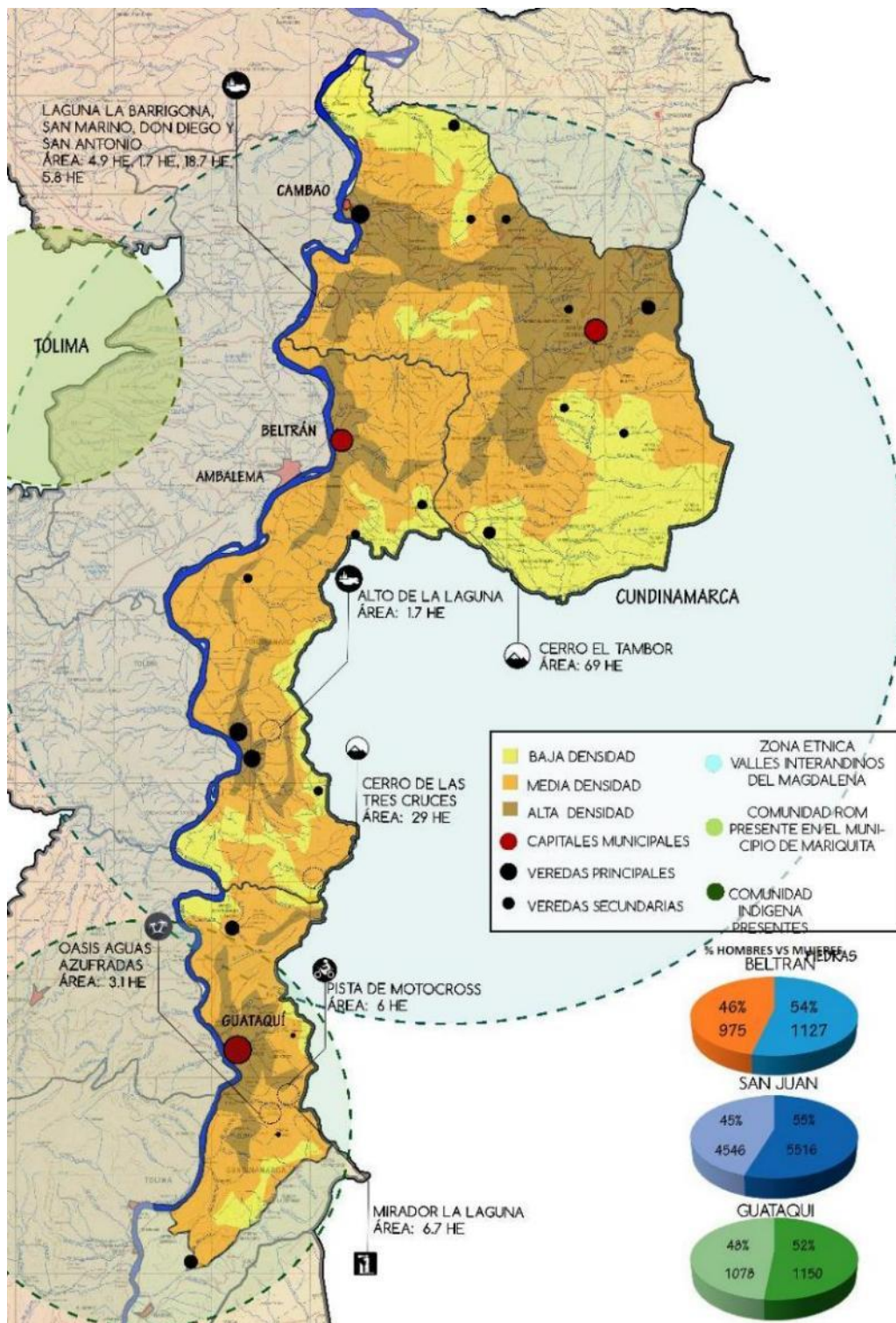


Figure 11 Análisis de población y cultura. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

En el análisis de población se tomaron datos del DANE donde se determina que la población total de la zona de intervención es de 14000 habitantes, de los cuales 3000 se encuentran en miseria debido a la pérdida de actividades productivas de la región como la pesca y la agricultura, por consecuencias climáticas, ambientales, económicas y del conflicto armado.

La mayoría de viviendas en área rural cuentan con fuentes de agua contaminada, pozos sépticos sin especificaciones técnicas y vierten las aguas negras en cuerpos de agua cercanos, ya que no cuentan con mecanismos adecuados que garanticen el buen uso de los recursos naturales.

A través del análisis se pudo determinar que existe un déficit de aproximadamente 130 viviendas por municipios, ya que éstas familias se encuentra en zonas de alto riesgo de deslizamiento y en rondas de río.

En el análisis cultural se pudieron determinar atractivos naturales, culturales y patrimoniales ubicados en cada municipio, como varios cerros, lagunas, miradores naturales, un oasis, terrenos aptos para actividades en motocross e inmuebles patrimoniales. Estos recursos no cuentan con un control que garantice su permanencia en la zona, deteriorándose cada vez más. No se tiene en cuenta el potencial turístico que éstos atractivos poseen.

11. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Después de tener claro el área de intervención y la propuesta, se determinan los proyectos necesarios para el adecuado desarrollo de esta, ubicándolos estratégicamente para dar solución a los objetivos mencionados.

11.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA

11.1.1 PROPUESTA DE ECOALDEA

CONTEXTO NORMATIVO

ECONOMÍA

Plan nacional de desarrollo:

Establecer alianzas de cooperación supra departamental, encaminadas a fortalecer la economía, desarrollar el talento humano y propender por un desarrollo sostenible.

Plan maestro del río Magdalena (CORMAGDALENA):

Proyectos de Aprovechamiento Acuícolas: Fortalecer y potencializar la capacidad productiva de los proyectos piscícolas establecidos y priorizados.

Liderar al interior de la piscícola la conformación de una línea de producción y venta de carne blanca.

Apoyo a proyectos productivos en el Magdalena Medio.

Programa de adecuación y plan de negocios.

Producción de alevinos de especies nativas.

Investigación en paquetes reproductivos de especies nativas y otras especies hidrobiológicas.

Proyectos generados:

Formulación de un plan de acción a cuatro años para la recuperación de la pesca y los humedales 2015-2019.

EOT de los municipios

Generación de empleo e ingresos.

Uno de los objetivos prioritarios, teniendo en cuenta que la falta de fuentes de empleo y de ingreso es el principal problema de la población y el que desencadena situaciones de desarraigo local, desmotivación, desconfianza, pobreza económica, mala calidad de vida y bajos niveles de autoestima.

En el proyecto se abarcan todas las pautas y objetivos presentados por los documentos mencionados, en donde se muestra como prioridad el incremento económico de la región por medio de su vocación piscícola, producción de

especies nativas y pesca generando empleo e ingresos mejorando la calidad de vida de la población.

VIVIENDA

Plan de desarrollo de Guataquí

Reactivación de macro proyectos urbanos de vivienda y gestión concertada para generar empleo.

EOT de los municipios

Municipio de Guataquí

Política: Vivienda digna para Guataquí

Municipio de Beltrán

Vivienda.

A) Creación de proyectos de vivienda de interés social.

B) Programas para el mejoramiento integral de vivienda, atendiendo las necesidades básicas insatisfechas.

C) Programa de reubicación para las viviendas que se encuentran en zona de riesgo.

El proyecto tiene como objetivo la implementación de viviendas para la población más necesitada de la zona, lo que es pertinente teniendo en cuenta los artículos de los documentos mencionados.

DEFINICIÓN

Alberto Ruz define el concepto de ecoaldeas y sus beneficios no sólo para la población sino también para el medio ambiente y el desarrollo; a continuación se describen unos concejos dados por el autor de qué es indispensable en una ecoaldeas, lo cual es pertinente para nuestra propuesta.

En: *“Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles”* José Luis Escorihuela define que las Ecoaldeas son una respuesta y solución a lo que él llama *“una globalización y sociedad de consumo, siendo comunidades cuyo objetivo es la sostenibilidad social, ecológica y económica donde su desarrollo y mantenimiento se basa en el respeto por la naturaleza, el uso de energía renovable, la sustentabilidad alimenticia y económica, el reciclaje y el uso de materiales de construcción ecológicos. Que es aplicable para grupos de persona las cuales no tengan recursos suficientes, desplazados o personas sin una propiedad o tierra.”*⁷

El movimiento de ecoaldeas

⁷ Fuente: Escorihuela José Luis, *Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles*.

<http://www.selba.org/UlisesEscritos/EcoaldeasYComuSos.pdf>

Miércoles 06 de Mayo de 2015, Hora: 15:50.

“Una ecoaldeas es un modelo de vida sostenible basado en dos principios éticos fundamentales: el cuidado de la población y el cuidado de la Tierra. Para ello propone una forma de comunidad local, relativamente pequeña para favorecer las interacciones directas, suficientemente grande para acoger todas las actividades necesarias para la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas. Una comunidad local que cuida de la tradición a la vez que se abre a propuestas innovadoras; que fomenta la participación en la toma de decisiones a través de la inclusión, la transparencia y la búsqueda del consenso; que garantiza la seguridad económica de todos sus miembros con la creación de empresas locales y solidarias y la puesta en marcha de sistemas de intercambio no monetario; que utiliza sabiamente sus recursos locales, favoreciendo la producción local y ecológica de alimentos en pequeñas granjas familiares, construyendo casas sanas y accesibles para todos, haciendo un uso consciente de recursos básicos como el agua y la energía.”⁸

La conservación del entorno y de la biodiversidad es sólo una parte de la lucha de la ecología, esta también tiene un papel importante en lo social: se lucha por crear una mejor calidad de vida, favoreciendo la recuperación y conservación de entornos no degradados en los que se puede habitar, en donde la alimentación es sana con productos adecuados a un clima y lugar en específico, evitando el consumo desproporcionado de la energía y el agua evitando un impacto ambiental significativo, en donde toda la población tiene acceso a estos servicios y no sólo unos pocos.

El co-fundador de la ecoaldeas Huehuecoyoti, Alberto Ruz afirma que siempre han existido distintos tipos de proyectos para vivir en comunidad, pero últimamente la tendencia es de huir del estilo de vida de las grandes ciudades y plantea 8 consejos para la construcción de ecoaldeas:

“No establecer las ecoaldeas lejos de las ciudades, ya que es más fácil para la población ciertos servicios.

Construir antes el centro comunitario que las viviendas individuales y que éste sea cómodo, bonito, espacioso y agradable, un espacio vivo que invite a estar, con biblioteca, internet, salas de ocio y ver películas, sauna, lugares para comer y disfrutar.

Tener en cuenta las diferentes generaciones que hay en una población y así crear espacios aptos tanto para niños, jóvenes, adultos y ancianos.

Que existan proyectos cooperativos económicos en la comunidad más allá de los trabajos individuales. Que la ecoaldeas sea algo más que un conjunto de casas que comparten un mismo lugar, que tenga un corazón común y creen productos, servicios y que generen beneficios-bienestar para todos.

⁸ Fuente: Escorihuela José Luis, *Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles*.

<http://www.selba.org/UlisesEscritos/EcoaldeasYComuSos.pdf>

Miércoles 06 de Mayo de 2015, Hora: 15:50.

Que exista un medio de transporte dentro de la ecoaldea, para facilitar la movilidad.

Equilibrar los trabajos físicos, intelectual, artístico y espiritual en la ecoaldea. Que haya diversas actividades dentro de la ecoaldea.”⁹

REFERENTE DEL PROYECTO ESTRATÉGICO

VIVIENDA PRODUCTIVA (ECOLOGICA)

VIVIENDA O MAQUINA

Mediante el análisis de un proyecto arquitectónico llamado la casa Yantaló localizado en Perú, al interior de las selvas amazónicas se pretende dar respuesta a la inquietud: ¿ Es posible diseñar o crear una vivienda que mediante su forma pueda promover y solucionar un problema de actividad productiva ?

Para tener unos criterios y parámetros claros para dar respuesta a la inquietud se tomó como base la investigación realizada por Johan Van Legen en su libro “Manual del arquitecto descalzo”, que identifica pautas para diseñar una vivienda que responda a las características del lugar en donde se desarrolla el proyecto; nos da a conocer algunos métodos o mecanismos que podríamos utilizar, contruidos con materiales vernáculos para desarrollar un concepto de permacultura en el diseño de dicho proyecto, aspecto que le da una característica de productividad y sostenibilidad al mismo.

La casa Yantaló es un prototipo de vivienda productiva diseñada para dar respuesta a unas problemáticas específicas de un lugar, los diseñadores de dicho proyecto señalan que:

“Debido a la creación de un sistema de agua municipal en los años 90 condujo a un abandono de los pozos personales y comunitarios, sin embargo, con una población cada vez mayor, el suministro municipal de agua se encuentra seco con frecuencia.”¹⁰

Según esto y teniendo en cuenta que la principal actividad productiva de la zona es la agricultura y que esta requiere una cantidad de agua considerable para dar frutos, se identifican unas determinantes propias de la zona, como la pluviosidad, el clima (trópico húmedo), materiales locales, incluyendo concreto, productos manufacturados y mano de obra local.

⁹ Fuente: Ruz Alberto, *Consejos para organizar una ecoaldea*.
<http://www.elblogalternativo.com/2011/10/06/8-consejos-para-organizar-una-ecoaldea/>
Jueves 07 de Mayo de 2015, Hora: 9:40.

¹⁰ Fuente: Ecoaldeas.
<http://www.ecoaldeagratiud.com/general.html> Jueves 07 de Mayo de 2015, Hora: 10:00.

Dichos factores son dominantes al momento de generar una volumetría y una espacialidad acorde para la zona. Para Van Legen: *“Sería imposible diseñar un modelo de casa típica para el trópico húmedo. Hay demasiados factores locales que determinan la forma de la construcción, como: el tamaño de la familia, la disponibilidad de materiales y el dinero para comprar, la manera de la construcción tradicional, la imagen y la creatividad de la población, el clima de la región, las condiciones del terreno.”*

Una vez conocidos los factores de diseño que tuvieron en cuenta los creadores de este prototipo de vivienda productiva y comparándolos con el pensamiento de Van Legen se pretende comprender cuál fue la metodología de diseño. Cabe resaltar lo dicho por los diseñadores: *“El punto central sostenible de la casa Yantalo es la recolección de agua lluvia a través de su cubierta pero el principal problema de diseño fue ¿cómo hacer una máquina recolectora de agua dentro de un proyecto de vivienda, sin dejar atrás una tipología arquitectónica característica de la zona?”*

Por lo cual su punto de partida para diseñar fue la forma y los espacios que conformaban la casa tradicional de este lugar entendiendo que lo más importante no es cambiar sino evolucionar, para este paso es adecuado lo señalado por Ching:

“La regularidad formal se puede mantener alternando las dimensiones sustraídas de un elemento. Esto a partir de experiencias con formas semejantes que nos permiten construir un modelo formal del conjunto aun cuando falte un fragmento o se añade una parte.”

Su segundo paso fue resaltar los espacios de mayor importancia para esta comunidad para esto trasladaron la cocina hacia la fachada principal de la vivienda evitando que este espacio dejara de ser excluido o aislado y pasara a tomar un papel primordial en ella. Se entiende entonces que este paso se relaciona con el concepto de jerarquía dado por Ching: *“Articulación de la relevancia o significado de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otra forma y espacio de la organización”*

En su tercer paso deciden generar una depresión de las zonas comunes, como lo son la sala y el comedor, con el fin de crear una mayor altura sin bloquear el paso de la luz y conectar dos espacios: la cocina con zona social privada.

Como cuarto paso crean una zona social privada que pueda convertirse en un lugar de trabajo esto mediante traslado de un volumen, produciendo una diferencia de alturas generando un ritmo a la volumetría.

El quinto paso fue crear un vano permitiendo la conexión entre las zonas públicas sin perder la privacidad del espacio superior, según Le Corbusier, describiría esta forma sustractiva como un espacio con una intencionalidad arquitectónica en donde en el interior satisface las exigencias funcionales, este proceso genera un orden y también un control de los espacios por medio de una conexión visual.

Como último, en el sexto paso generan un eje que separa los usos entre lo privado y lo público el cual se respeta durante todo el proceso de diseño. Se genera una rotación en las cubiertas con el fin de aprovechar la diferencia de alturas y el área

del volumen para generar un sistema de recolección de lluvias que son captadas por una canal que distribuye el agua entre un tanque para suplir las necesidades de la vivienda y el excedente que es regada a la tierra de los cultivos.

En base a la descripción realizada sobre la casa Yantaló y a los conceptos extraídos de Ching y Van Legen se considera posible generar una volumetría de vivienda o de cualquier otro proyecto, que promueva una actividad productiva externa a la funcione en su interior mediante el aprovechamiento de las características de un lugar y un conocimiento adecuado de la tipología constructiva que se presenta en el lugar, esto para no pasar por encima de ella sino para preservarla y complementarla con propuestas de diseño que ayuden a generar un mayor impacto benéfico para una comunidad.



Figure 12 Localización de Ecoaldeas dentro de la erd. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

11.1.2 PROPUESTA RUTA TURÍSICA

CONTEXTO NORMATIVO

EOT de los municipios

EOT - Estrategias

Atraer el turismo regional a realizar intercambio comercial y a proteger el medio ambiente, sin dejar a un lado los beneficios del transporte fluvial con la utilización del río Grande de la Magdalena.

Identificación de valores, creencias e idiosincrasias de la población, con el ánimo de generar sentido de pertenencia e identidad cultural...permitirá la institucionalización y fortalecimiento de fiestas tradicionales, monumentos, artesanías y sitios históricos.

EOT - Artículo 57: Áreas de recreación

Son aquellas áreas donde sus recursos solo pueden ser aprovechados con fines paisajísticos, de recreación y/o turismo.

Se establecen como tales:

La Franja aledaña al Río Magdalena, en las veredas Campoalegre, sector Malabrigo, Sector Bagal de la Vereda Macanda, Porvenir y Las Islas.

La franja de ronda y los cauces secos de las Quebradas Buscavida y Macanda, que pueden ser destinadas a actividades deportivas como ciclo y moto cross.

Uso Principal : Recreación masiva, cultural, centros vacacionales, y turismo.

Usos Compatibles : Embalses, restauración ecológica, vías de comunicación y servicios públicos necesarios para los usos principales.

Usos Condicionados : Agropecuario tradicional y mecanizado, parcelaciones vacacionales y condominios.

Usos Prohibidos : Agricultura mecanizada, cultivos bajo invernadero, minería en general, usos industriales, urbanos y suburbanos.

La construcción de complejos turísticos y hoteleros deberán cumplir con los requisitos exigidos por la autoridad ambiental y el municipio.

Turística:

OBJETIVOS:

1. Promover al municipio de Guataquí como atracción turística por su paisaje, sus recursos naturales, su clima, su historia y la calidad de sus gentes.
2. Aprovechar la circunstancia de ser limítrofe del río Magdalena, para adelantar campañas de ecoturismo fluvial y terrestre.
4. Utilizar la carretera troncal como corredor turístico que permita la presencia de turistas Bogotanos y Cundinamarqueses, especialmente.

5. Generar ingresos para los pobladores vinculados a las actividades relacionadas con el turismo.
6. Dotar al Municipio de la infraestructura locativa necesaria para albergar y atender a los turistas.

EOT-Proyecto

5. Mantenimiento de caminos veredales mulares.

EOT - 6.7 Sector turismo

Objetivo: A partir de las riquezas naturales del municipio promover una alternativa socioeconómica mediante la promoción del desarrollo de proyectos turísticos.

Programa: Beltrán da el Primer paso para un futuro turístico.

Objetivo Del Programa. Identificar y potencializar las herramientas necesarias para avanzar en un desarrollo turístico futuro.

Metas de Producto.

Elaborar e implementar un plan turístico.

Identificar los sitios turísticos de Beltrán.

Habilitar y fortalecer 1 escenarios turísticos de municipio.

La ruta turística propuesta en el proyecto cumple con los objetivos y metas de los EOT mencionados, notando que hacen énfasis en el aprovechamiento natural y cultural para un futuro turístico en la zona lo que pretende un desarrollo económico, ambiental y mejoras en la calidad de vida.

DEFINICIÓN

Se parte del concepto que maneja Javier Hernández en “Los caminos del patrimonio. Rutas turísticas e itinerarios culturales” el cual pretende dar a conocer el concepto de ruta turística y su importancia en el desarrollo de una región o país. En los últimos años se ha dado mucho la tendencia de implementar rutas turísticas en un territorio o región, en donde estos por sus condiciones naturales, culturales, históricas, entre otras, coinciden en poner en el mercado éste territorio que por sus características y valores pretende atraer la visita de consumidores potenciales.

“En la actualidad la oferta se diversifica al comercializarse un territorio completo que, bajo un denominador común, trata de conducir a los visitantes siguiendo un recorrido definido y delimitado. (...) En su diversidad de contenidos y dimensiones, todas tienen en común la proyección de un territorio para el consumo turístico a través de una vía, ya sea ésta terrestre, fluvial o marítima.(...) Un tipo de rutas serían aquellas mixtas que se diferencian de las anteriores, por carecer de un eje temático definido y por responder a una oferta territorial genérica. (...)”

Existe otro tipo de ruta, que son las ruta patrimoniales que hacen parte de la categoría de Itinerario Cultural en donde se hace un énfasis en los hechos históricos y testimonios del pasado.”¹¹

El autor presenta como ejemplo la zona andina de Perú, en donde las condiciones del territorio son precarias, pero cuenta con un entorno de gran diversidad y riqueza patrimonial y de esta forma se ha interpretado que el desarrollo turístico es una vía fundamental para la dinamización económica de la región y la creación de rutas es el instrumento territorial más apropiado para alcanzar dicho objetivo.

Juan Griselle García en “Turismo y Sustentabilidad” pretende dar a conocer como ha crecido el concepto de ruta turística llegando a ser una de las actividades comerciales más importantes de ciertos países y dando a conocer unos principios importantes para que estas sean sustentables. Para él:

“De acuerdo con las previsiones de la Organización Mundial del Turismo (OMT), el rápido crecimiento de las corrientes turísticas en las últimas décadas continuará hasta llegar a ser la actividad comercial más importante del planeta, con un número de transacciones mayor que el de la industria automotriz y la del petróleo. Esto supone, por lo pronto, una creciente presión para los espacios naturales de uso turístico. (...) AIENT (International Association of Scientific Experts in Tourism) describió al turismo sostenible como aquel que mantiene un equilibrio entre los intereses sociales, económicos y ecológicos. El turismo debe integrar las actividades económicas y recreativas con el objetivo de la conservación de los valores naturales y culturales”.¹²

La Conferencia Mundial para el Turismo Sostenible define el desarrollo turístico sostenible como: *“El desarrollo turístico deberá fundamentarse sobre criterios de sostenibilidad, es decir, ha de ser soportable ecológicamente a largo plazo, viable económicamente y equitativo desde una perspectiva ética y social para las comunidades locales... permitiendo conservar nuestro natural y cultural. Siendo el turismo un potente instrumento de desarrollo.”*

Las estrategias a seguir para lograr un desarrollo turístico sostenible son:

“1. Conocer a profundidad la realidad del espacio socioeconómico sobre el que se quiere actuar para conocer las características actuales y potenciales que presentan en el campo del turismo las distintas comunidades.

¹¹ Fuente: HERNÁNDEZ, Javier. Los caminos del patrimonio. Rutas turísticas e itinerarios culturales. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural Vol. 9 No. 2 pags. 225-236. 2011 Universidad de Sevilla, España. ISSN 1695-7121.

¹² Fuente: GARCÍA, Griselle Juan y Seva. Ensayo: “Turismo y Sustentabilidad Universidad Autónoma del Estado de México.

2. *Planificación integral que incluya los diferentes aspectos que intervienen en el turismo.*

3. *Adaptar la legislación a las nuevas concepciones medioambientales, pero haciendo que esta normatividad se cumpla.*

4. *Gestionar la demanda turística estableciendo puntos de actuación diferentes para distribuir a los visitantes por el territorio sin necesidad de disminuir el número total de llegadas a las zonas turísticas tanto tradicionales como nuevas ya que es muy importante conocer la capacidad de carga de los distintos lugares o destinos para adaptarlos a los usos turísticos.*

5. *Apoyo de proyectos turísticos innovadores que sean respetuosos con el entorno y permitan sacar conclusiones para aplicarlos mejor o ser trasladadas esas experiencias a otros lugares.*

6. *Actuar sobre la calidad ambiental, elemento fundamental para el desarrollo turístico sostenible. En el campo del turismo, el incremento de los visitantes y del tamaño de las poblaciones, crea la necesidad de tener en cuenta aspectos como el tratamiento de las aguas residuales, el suministro del agua potable, la recogida de las basuras.*

7. *Rehabilitación de los espacios turísticos que han sido dañados ya sea por el efecto de un desarrollo turístico desproporcionado o por el impacto de otras actividades.*

8. *Protección de especies y establecimiento de zonas protegidas.*¹³

Este tipo de turismo va más allá que ofrecerle un descanso al visitante, permite que este se interese por la región, es un concepto que va más allá integrando el ecosistema, la cultura e historia del lugar ., riquezas naturales y bienes patrimoniales. Este tipo de turismo cuenta no sólo con la participación del visitante sino de la población local y al gobierno.”¹⁴

REFERENTE DEL PROYECTO ESTRATÉGICO

“La Ruta de la Plata” ubicada en España, se pueden apreciar muchos recursos que se quieren resaltar con la ruta propuesta; la ruta referenciada está estructurada por un recorrido determinado

¹³ Fuente: GARCÍA, Griselle Juan y Seva. Ensayo: “Turismo y Sustentabilidad Universidad Autónoma del Estado de México.

¹⁴ Fuente: GARCÍA, Griselle Juan y Seva. Ensayo: “Turismo y Sustentabilidad Universidad Autónoma del Estado de México.

La Ruta de la Plata es una antigua vía de comunicación romana que atraviesa de sur a norte parte del oeste de España, desde Mérida hasta Astorga.

Desde finales del [siglo XX](#), la Vía de la Plata es objeto de revalorización como uso turístico y cultural contando con un itinerario cultural con gran patrimonio histórico, artístico, etnográfico, cultural y natural. Conecta algunas de las ciudades principales del país y esta paralela a una autopista de gran importancia.

A partir de este referente en España llamado “La Ruta de La Plata” se tomaron muchas de las características de la ruta para implementarlas a la propuesta de Ruta Turística entre Cambao y Guataquí, teniendo en cuenta que los territorios tienen semejanzas tanto en riquezas naturales como patrimoniales y culturales, guardando las proporciones.

Se pudo identificar que en La Ruta de La Plata aparecen diferentes puntos o estaciones que presentan un atractivo turístico cultural. La idea de ésta ruta es que la población ajena y visitantes se empapen de la cultura y riquezas que el país presenta, contemplando y disfrutando de sus recursos.

A modo de comparación se plantean algunos conceptos que se retoman de éste referente:

La ruta de La Plata posee criptas y murallas Romanas de gran antigüedad y en el municipio de Guataquí se encuentra un Oasis de aguas naturales que también presenta espacios propicios para observaciones astronómicas.

Tiene diferentes rutas, siendo esta bastante extensa, las reparten por tramos en donde se tiene organizado qué actividad se va a llevar a cabo y en donde. La Ruta Turística propuesta cuenta con recorridos diseñados para que los turistas puedan recorrer todas la estaciones establecidas de diferentes modos; como a caballo, caminatas, en bicicleta, en moto y en carro.

Cuenta con el Parque Natural de Las Ubiñas, que es una reserva biosfera donde se puede contemplar la fauna del lugar. La Ruta Turística propuesta va a contar con un Parque Temático de flora y Fauna, en donde se podrá contemplar la flora y fauna propia de la región con recorridos diseñados para poder recorrer todo el parque de la mejor manera.

Cuenta con una estación dedicada al esquí, a manera tanto profesional como de ocio y entretenimiento. La Ruta Turística cuenta con un territorio destinado al Motocross y también como otro medio de hacer los recorridos se encuentra la opción de hacerlo por Kayak.

Tiene un jardín botánico en donde se puede contemplar diversas especies. La Ruta Turística al estar en un terreno en donde varían mucho las alturas, se encuentran cerros y miradores en donde dan una panorámica de los municipios.



Figure 13 Ruta de la plata. Recuperado de <https://exclusivespainexperiences.files.wordpress.com/2014/01/mapa-rp-todosmunicipios-peqsep2013.jpg>

Se propone una ruta turística mixta, en la cual los visitantes encuentren bienes patrimoniales tangibles históricos e intangibles como lo son las costumbres y bienes ambientales. Como su nombre lo indica, es pensada para el consumo turístico, en donde los visitantes sigan una serie de recorridos definidos con diferentes niveles de dificultad. La ruta turística se concibe también como un instrumento de desarrollo, que es uno de los objetivos de la propuesta para los tres municipios.

Con el fin de integrar los proyectos propuestos para llevar a cabo la operación estratégica regional, se implementará una ruta turística en la cual se crearán dinámicas productivas, económicas, culturales y sociales conectando los tres municipios a intervenir y está paralela a la vía principal. Estos proyectos son parte fundamental de la ruta y la propuesta en general. Su finalidad es la de promover y facilitar los lazos comunicativos, culturales y económicos de los municipios y también atender la deficiencia laboral, de vivienda digna de la población local, promover el turismo y la cultura local y promover el adecuado control del medio ambiente.

La ruta turística se extiende desde Cambao de San Juan de Rioseco hasta Guataquí con una extensión de 57 km entre los cascos urbanos que limitan linealmente la ruta. La ruta posee diferentes puntos o estaciones que presentan un atractivo cultural, patrimonial o natural, uno de los fines de esta es que la población ajena se empape de la cultura y riquezas que la región presenta contemplando y disfrutando de sus recursos de manera adecuada y controlada.

Cuenta con las siguientes estaciones:

- Inmuebles patrimoniales del municipio de Guataquí.
- Centro de acopio en Guataquí.
- Pista para actividades en Motocross.
- Mirador La Laguna.
- Oasis de agua azufradas.
- El cerro de Las Tres Cruces.
- La Ecoaldeia.
- Alto de la Laguna.
- Ecoparque.
- Cerro el Tambor.
- Municipio de Beltrán.
- Laguna la Barrigona.
- Centro de acopio en Cambao.

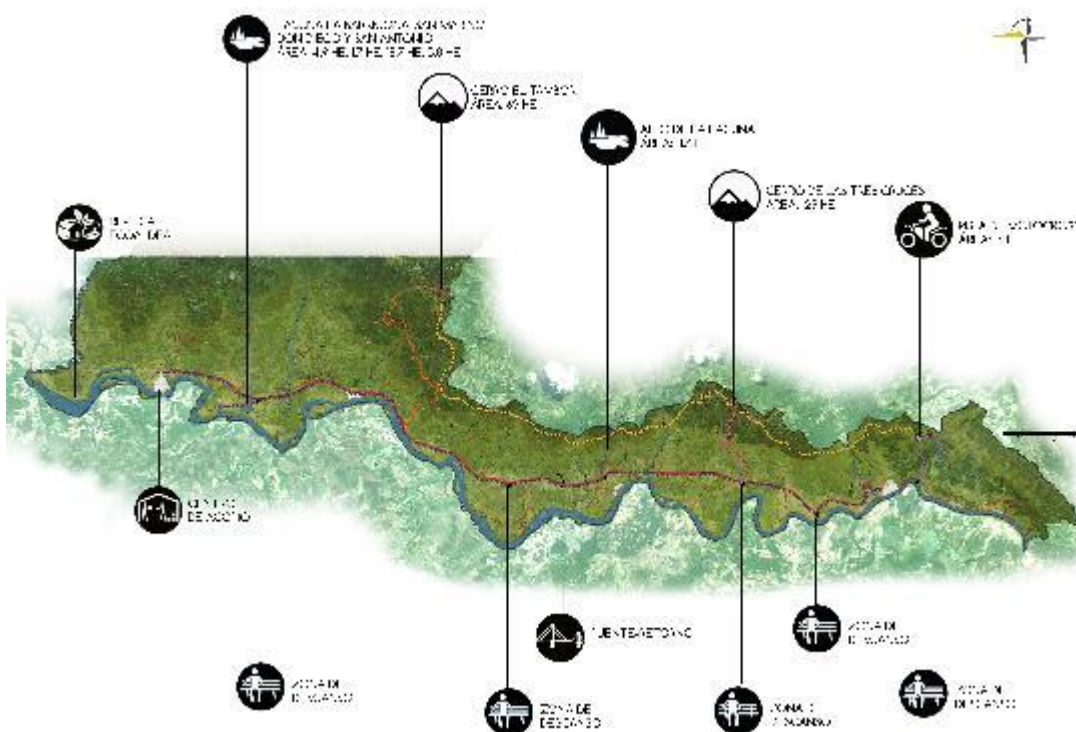


Figure 14 Estaciones de la ruta turística. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.



Figure 15 Estaciones de la ruta turística. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

Las estaciones representan a una ruta turística mixta, la cual no maneja un eje temático definido ni una oferta territorial genérica.

Entre estaciones existen puntos de descanso e hidratación, dependiendo de la categoría del recorrido, se han determinado 3 tipos de categoría con el fin de satisfacer más tipos de usuario:

- Categoría ligera
Son distancias largas en terreno plano con zonas de descanso aprox. cada 7 km y zonas de hidratación cada kilómetro. En la figura se puede identificar dónde está la vía y a qué altura.

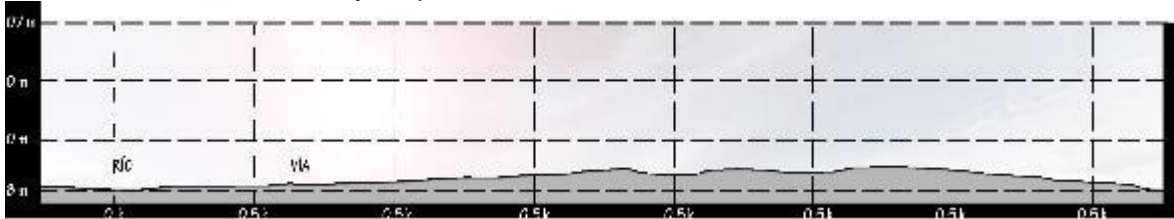


Figure 16 Categoría ligera. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

- Categoría exigente
Son distancias largas en terreno que se eleva aprox. 500m con miradores en puntos estratégicos y zonas de hidratación cada 7 km.

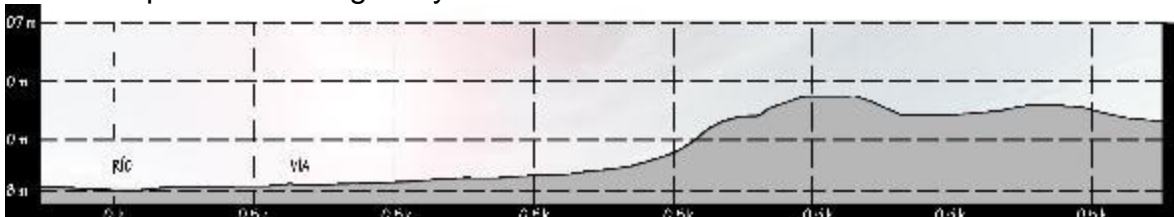


Figure 17 Categoría exigente. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

- Categoría extrema
Son distancias bastante largas de mas de 15 km en terreno que se eleva aprox. 1000m con miradores en puntos estratégicos y zonas de hidratación cada 12 km

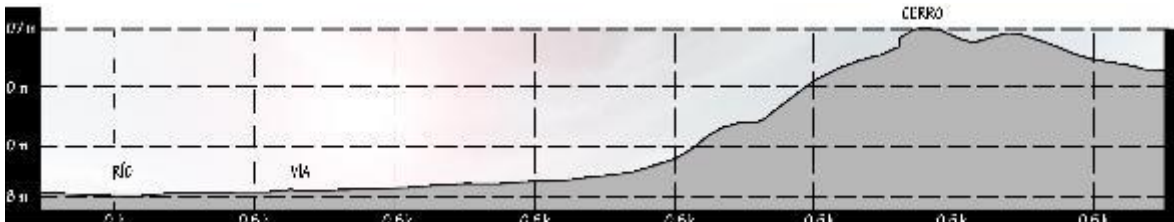


Figure 18 Categoría extrema. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

Existen diferentes medios de transporte para recorrer la ruta: a caballo, a pie, en moto, en carro o en kayak por medio del río, ya que ésta propone también la ampliación de la vía principal para hacer de ésta una más adecuada que cuente no sólo con vía vehicular sino también para caballos, cicloruta y andén. Esta imagen muestra los tiempos de recorrido según el medio de transporte implementado.

11.1.3 PROPUESTA CENTRO DE ACOPIO

CONTEXTO NORMATIVO

EOT de los municipios

EOT - Municipio de Guataquí

Artículo 57 Áreas de recreación

Objetivo: Generar ingresos para los pobladores vinculados a las actividades relacionadas con el turismo.

Dotar al Municipio de la infraestructura locativa necesaria para albergar y atender a los turistas.

EOT - Municipio de Beltrán

Artículo 8 Estrategias

- Garantizar el equipamiento recreacional y turístico.
- Fortalecimiento de los asentamientos, la infraestructura física, los equipamientos colectivos y actividades socioeconómicas.

El proyecto implementa centros de acopio estratégicamente ubicados con el fin de cubrir necesidades descritas en los EOT, como lo es una infraestructura para albergar y atender población turista e infraestructura que hagan más fácil la distribución y organización de la productividad de la región.

REFERENTE DEL PROYECTO ESTRATÉGICO

Se tomaron como referentes para el centro de acopio los proyectos arquitectónicos de la plaza de mercado de Montevideo, Uruguay y Santa Cruz, Bolivia, que fueron analizados unos en forma y otro en función respectivamente.

Para poder determinar la ubicación y qué espacios necesita un centro de acopio se debe tener en cuenta:

- El centro se instala en un lugar de la costa apropiado para amarrar los botes, esto es con el fin de que los pescadores lleguen, descarguen el producto, se refresquen y luego salgan sin ninguna complicación.
- Tiene que estar cerca de un casco urbano en donde la comercialización se facilite y donde haya más población que abastecer.
- Tener refrigeradores y lugares para la selección del producto, esto para poderlo comercializar y de igual manera evitar que se descomponga.

Como resultado, se plantean los siguientes lugares estratégicos

Table 1 Lugares de ubicación estratégica de centros de acopio.

| MUNICIPIO | ZONA |
|-----------|--|
| GUATAQUÍ | Vereda Campo Alegre y vereda el Porvenir |
| CAMBAO | Vereda Casa Roja |

El referente de Santa Cruz, Bolivia tiene una distribución de espacios por funcionalidad que permite tener las actividades en los lugares, pero a su vez marca una articulación de todos los procesos ahí realizados por medio de este referente fue posible tener unas áreas tentativas.

Table 2 Cuadro de áreas del centro de acopio.

| CUADRO DE AREAS CENTRO DE ACOPIO | |
|----------------------------------|------------------|
| ITEM | METROS CUADRADOS |
| CUARTO DE BASURAS | 4 |
| BODEGA/MOTORES | 141,21 |
| ALMACEN DE HIELO | 16,61 |
| FRIGORIFICO | 95 |
| OFICINA DE ADMINISTRACION | 22 |
| BAÑOS PESCADORES | 35 |
| PLAZOLETA DE VENTAS | 100 |
| PLAZA DE PESCADORES | 400 |
| BAÑOS TURISTAS | 20 |
| KIOSCO DE VENTA DE COMIDA | 70 |
| PARQUEADERO | 200 |
| TOTAL | 1103.82 |

El referente de la plaza de mercado en Montevideo, Uruguay cuenta con espacios tan armónicos que se crean por sus circulaciones y sus zonas de permanencia. En esta plaza de mercado encontramos zonas en las cuales se ubican los vendedores del producto que a su vez está articulada con la zona de comidas y zonas de descanso.

Con base en el análisis de los referentes se pudo determinar que es muy importante la implantación de estos centros de acopio ya que estamos creando empleo, fortaleciendo la vocación productiva de la zona, aumentando la producción y comercialización los productos. Se tienen que tener primero en cuenta que una de las problemáticas encontradas en los análisis; es la dificultad

de la comercialización de productos hechos en la región por falta de dinámicas económicas y desconexión entre los municipios.

Por esta razón la producción es únicamente para el consumo de cada municipio y su entorno inmediato.

Otra problemática es que se ha ido perdiendo la producción del pescado a través de los años, tanto que en 1987 se producían 60000 toneladas en el Magdalena Medio y en el 2013 solo 4000 toneladas.

Gracias a datos obtenidos en los análisis hechos se pudo establecer que es pertinente la propuesta de centros de acopio en la región.

PLANTA GENERAL DEL COMPLEJO DEL CENTRO DE ACOPIO

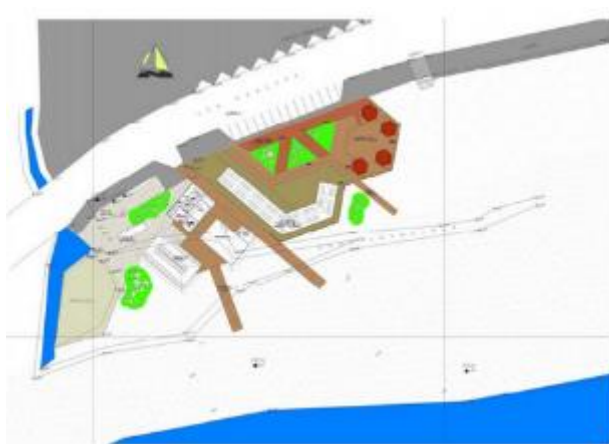


Figure 19 Complejo del centro de Acopio. Valdivieso Francisco, Noviembre 2008, Centro de acopio de pesca artesanal en general villamil (playas)

11.1.4 PROPUESTA PLANTA DE TRATAMINETO

REFERENTE DEL PROYECTO ESTRATÉGICO

Mediante el análisis de un proyecto arquitectónico en **Cagua, Aragua Venezuela** surge esta inquietud: ¿Es posible recuperar el río por medio de filtros naturales?

Para realizar el análisis y tener unos criterios y parámetros claros al dar respuesta a la pregunta se investigó sobre los filtros naturales; qué ventajas y desventajas tienen, si los materiales son fáciles de conseguir y sacar un estimado del área mínima apropiada para hacer las plantas de tratamiento de aguas residuales.

El referente nos dio pautas para saber que es necesario para poder llevar a cabo las plantas de aguas residuales con filtros naturales y plantas *vetiver*. Se necesita de gravillas, arena, piedras, lotes amplios y aledaños al río y la planta como tal.

Los materiales que se necesitan están presentes en la zona, como las gravas las piedras grandes y la arena. Además esto ayuda a mitigar y controlar un problema de dimensiones amplias, como lo es la minería ilegal. Los lotes que están destinados para la implantación de las plantas son propiedad del estado y la planta se produce por cultivo hidropónico. El diccionario de la Real Academia de la lengua Española lo define como “*el cultivo de plantas en soluciones acuosas*”; sin embargo, actualmente la palabra involucra todas aquellas formas en que se cultivan plantas con algún soporte (arena, grava, carbón, etc.), sin el uso de suelo, en donde son alimentadas mediante una solución de nutrientes minerales (sales minerales) que se les suministra por medio del agua de riego.

Llevar a cabo la implantación de estas plantas también es muy sencillo; como primer paso se prepara en el lote elegido una fosa y se cubre con plástico, se llena con grava, arena y piedras y por último se siembra como tal la planta. Este sembrado debe ir sobre la arena y la grava y así empieza el proceso de limpieza del río.

El funcionamiento de la planta es de la siguiente forma: para el control de olores se utiliza una cava llena de arena y grava que funciona como aislante.

El filtro del humedal consiste en una gran plantación de un sistema hidropónico de plantas de *vetiver* con sus raíces dentro de la arena, los nutrientes del agua son absorbidos a través del sistema radicular de las plantas de *VETIVER*, que los atrapan en sus tejidos y los utilizan para su crecimiento.

El agua, ya libre de nutrientes y materiales pesados como Nitritos, Nitratos, y otros, desemboca desde el humedal hacia el río con un porcentaje de descontaminación de más del 95% .

Para el desarrollo de estas plantas se parte de las siguientes áreas estimadas:

Table 3 Áreas estimadas de desarrollo de plantas de tratamiento.

| MUNICIPIO | ZONA | NÚMERO HABITANTES | ÁREA M2 |
|-----------|--|-------------------|----------|
| GUATAQUÍ | Vereda Campo Alegre y vereda el Porvenir | 2228 | 11140 m2 |
| BELTRÁN | Vereda el Vergel | 2102 | 10510 m2 |
| CAMBAO | Vereda la Magdalena | 10000 | 50000 m2 |

Con base en el análisis del referente se determina que es muy factible usar este tipo de plantas de tratamiento, ya que no son costosas por el fácil acceso a sus materiales necesarios y su fácil mantenimiento. Son amigables con el medio

ambiente ya que no utilizan ningún tipo de químico, son de gran efectividad al descontaminar el agua un 95%, no únicamente de residuos sólidos sino de elementos químicos como nitritos nitratos y mercurio, de igual manera se pueden estar usando y replicando en todo el corredor del Magdalena y en otras fuentes hídricas. Se considera que es una buena forma de controlar el impacto que crea la minería ilegal y de los residuos sólidos al río de una manera económica, ecológica y amigable con el medio ambiente.¹⁵

11.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA DE LOS PLANES , PROGRAMAS Y PROYECTOS FORMULADOS DENTRO DE LA RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

La Red de Proyectos Estratégicos se formula partiendo de la situación actual de la población del área de intervención, generando un diagnóstico, por medio de análisis, que determina varias problemáticas en éste factor, los de mayor prioridad son:

- Migración de la población rural a los cascos urbanos, cambiando sus labores rurales por urbanas.
- Migración de la población rural y urbana a ciudades o municipios más grandes en busca de mejores oportunidades.
- Población asentada en zonas de riesgo de deslizamiento de tierras.
- Población asentada en zonas de riesgo de inundación.
- Población con bajos o sin ingresos económicos por falta de oportunidad laboral.
- Población obligada por la situación, a dedicarse a labores ilegales.
- Población obligada por la situación, a dejar su vocación productiva y económica.
- Falta de mano de obra joven.

Estas problemáticas ayudan a determinar un perfil de usuario claro:

- Población activa en labores rurales.
- Población que estuvo dedicada a labores rurales.
- Población desplazada por la violencia.
- Población desplazada por riesgos ambientales.

¹⁵ Fuente: VETIVERCOL. Tratamiento de aguas residuales mediante filtros e hidrosistemas naturales con pasto vetiver. Bioingeniería Vetivercol.

- Población con bajos o sin ingresos económicos por falta de oportunidad laboral.
- Población con intención de volver a su vocación productiva y económica, siendo ésta en su mayoría pescadores.
- Población joven con intención de ayudar al desarrollo productivo, económico y social de la región por medio de labores rurales.

11.2 DINÁMICAS GENERADAS DENTRO DE LA RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

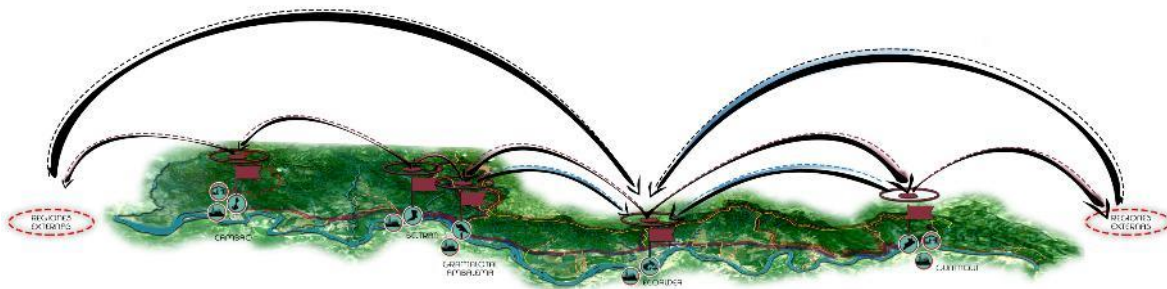
Uno de los principales objetivos de la propuesta es crear dinámicas económicas, productivas, sociales y culturales dentro del área de intervención. Esto se logra a través de la ubicación estratégica de los diferentes proyectos estratégicos.

Al ubicar la Ecoaldea en el centro de red, crea una dinámica productiva, al exportar sus productos cultivados hacia los puntos límite de la red donde se encuentran los centros de acopio, y poblacional al considerarse el nodo más importante, convirtiéndolo en un punto de encuentro.

El Ecoparque al encontrarse también en una zona centralizada de la red crea una dinámica poblacional.

Los puertos crean dinámicas intermunicipales, al facilitar el transporte fluvial, de producción, económicas, turismo y poblacional.

Los centros de acopio ubicados en el centro y límites de la red, crean dinámicas intermunicipales de producción y económicas, al ser los puntos receptores de servicios y productos, mejorando las conexiones entre municipios.



11.3 PROYECTO A DESARROLLAR ECOALDEA LA MAGDALENA

11.3.1 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

Posterior a la elaboración de los análisis municipales y determinando un diagnóstico, se pudo determinar que entre el municipio de Beltrán y una de sus inspecciones Paquiló, es el área más adecuada para desarrollar la segunda etapa del proyecto, siendo ésta en centro de la ruta turística convirtiéndola en un nodo.

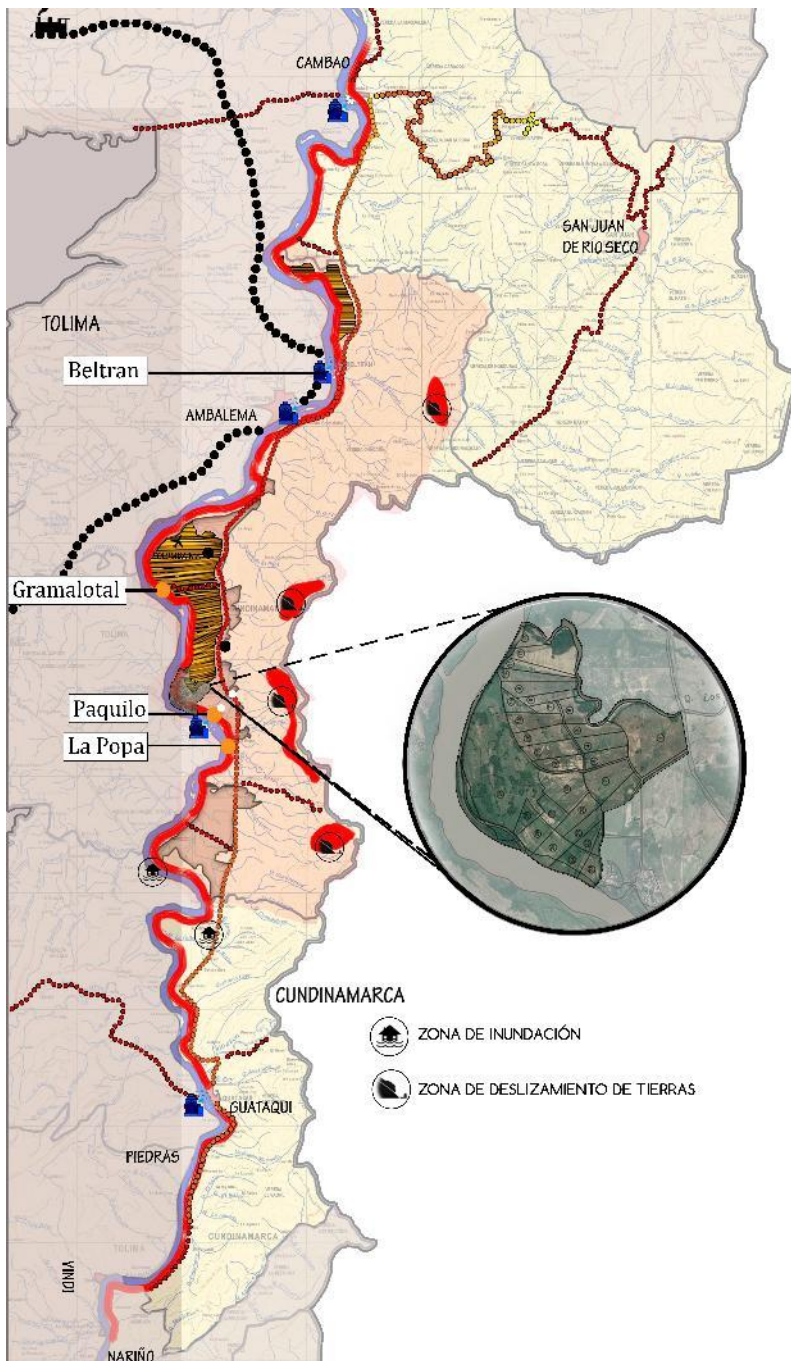


Figure 20 Contexto normativo de la zona de intervención. Imagen tomada de Instituto Geográfico Agustín Codazzi con adaptaciones y modificaciones.

La localización está argumentada bajo la normativa del EOT del municipio de Beltrán que determina una zona destinada a la redistribución y adecuación de tierras en el artículo 41, describiendo los usos pertinentes como:

- Actividades productivas agropecuarias con carácter semi intensivo o mecanizado.
- Vivienda
- Usos condicionados institucionales rurales (clubes, centros vacacionales, entre otros)

Se determina una zona destinada para la explotación minera que en su mayoría se encuentra dentro de la zona destinada a redistribución de tierras, generando un conflicto entre sistemas productivos y aumentando el daño ambiental. Por ésta razón se ubica la ecoaldea en medio de estos usos, con el fin de generar un control en las actividades mineras y mitigar el impacto ambiental controlando y haciendo uso adecuado de los recursos.

La ecoaldea cuenta con aproximadamente 3.15 hectáreas que actualmente son 4 grandes haciendas privadas y el resto corresponde a tierras destinadas para proyectos que promuevan el desarrollo de la región.

ZONIFICACIÓN DE LA ECOALDEA

La ecoaldea se divide en 6 zonas principales:

11.3.2 ZONA DE PAISAJE Y RECREACIÓN.

Ubicado en la parte baja de la ecoaldea que cuenta con una red de parques con entorno natural, a disposición tanto de los habitantes de la ecoaldea como del turista, contando con una recreación principal activa, y un malecón para crear un aislamiento paisajístico con el río y como zona de recibimiento del puerto turístico, teniendo en su mayor parte zonas de recreación pasiva, donde se proponen diferentes zonas:

- **Recorridos peatonales** en donde será posible disfrutar de todo el paisaje y circular por todas las zonas.
- **Recorridos en cicloruta** en donde será posible disfrutar de todo el paisaje y circular por todas las zonas.
- **Plazas de descanso** con el fin de crear paradas con puntos de hidratación donde se pueda tener una pausa antes de seguir con el recorrido.
- **Miradores** con el fin de crear puntos de encuentro donde podrán disfrutar del paisaje y zonas donde los turistas puedan tener una pausa antes de seguir con el recorrido.
- **Zonas recreativas pasivas y activas** que podrán ser utilizadas tanto por la población local como ajena, teniendo en cuenta las diferentes actividades que se llevan a cabo según edades u objetivos, para esto se han categorizado:

Zonas de recreación. Se dividen principalmente en cuatro tipos:

- **Zonas infantiles** donde se proponen espacios adecuados para la recreación de niños entre los 3 y 12 años que contará con zonas lúdicas aptas para su desarrollo.
- **Zonas para jóvenes** en las cuales se proponen espacios adecuados para la recreación entre las edades de 13 y 18 años contando con zonas aptas para diferentes actividades pertinentes para su desarrollo.
- **Zonas para jóvenes adultos** en las cuales se proponen espacios adecuados para la recreación de jóvenes entre los 18 y 30 años creando zonas de recreación activa y pasiva.
- **Zonas para adultos** en las cuales se proponen espacios adecuados para la recreación de adultos entre los 30 y 80 años, teniendo en cuenta que se necesitarán zonas de recreación pasiva.

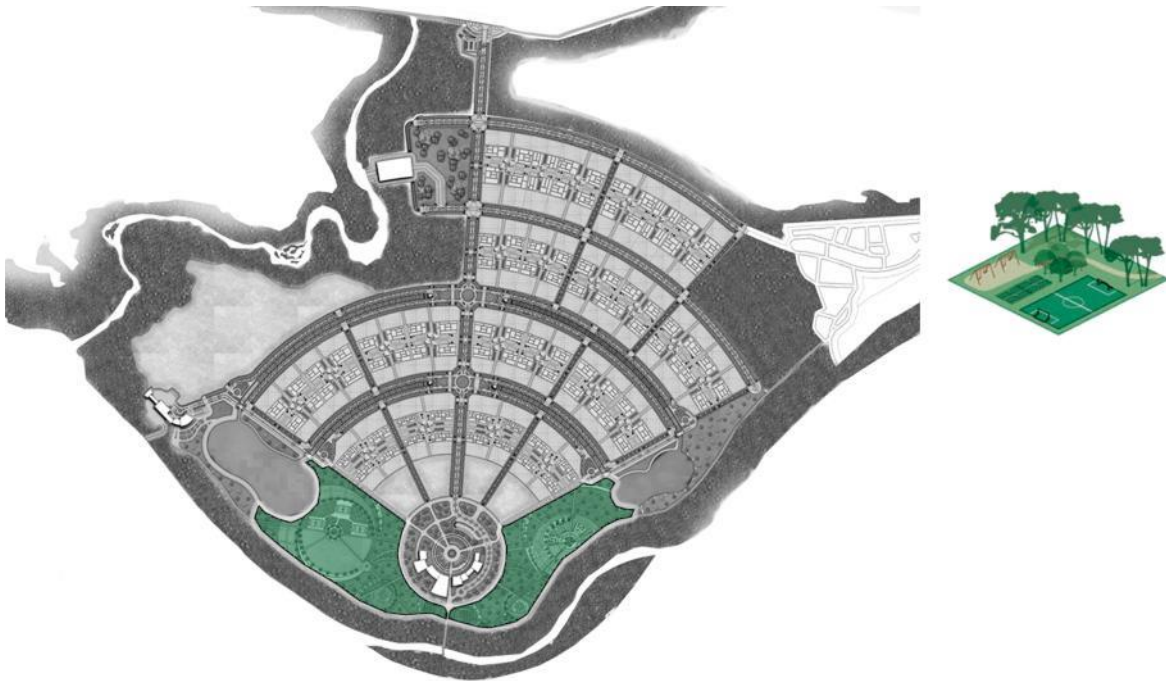


Figure 21 Implantación de red de parques de la Ecoaldea. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

11.3.3 ZONA DE CONTROL AMBIENTAL.

Ubicadas en el perímetro de la ecoaldea son zonas de protección de las fuentes hídricas y ambientales.

Se propone una forestación en la mayoría de esta zona con el fin de mitigar la minería ilegal y de crear un pulmón ecológico y paisaje en la zona.

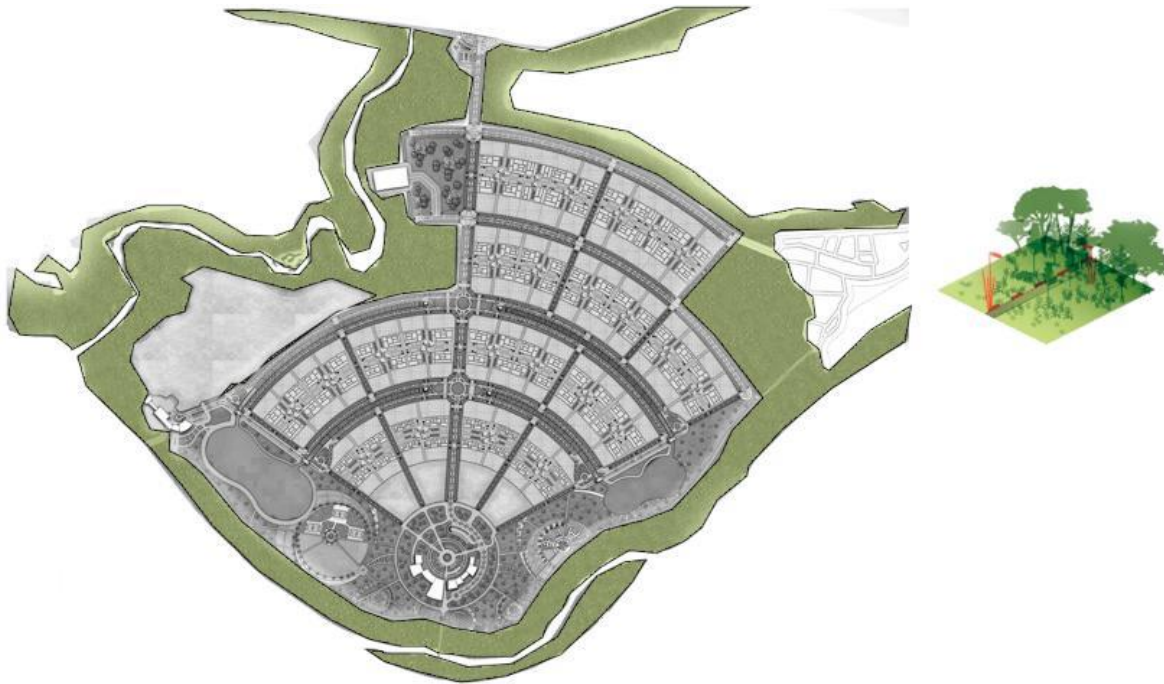


Figure 22 Implantación de zonas de control ambiental de la Ecoaldea. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

11.3.4 ZONAS FOCALES TURÍSTICAS Y DE SERVICIOS.

Están ubicadas en la parte más alta y más baja de la ecoaldea, son puntos focales de turismo y de conagración poblacional. Cuenta con una red de equipamientos de servicios básicos, que tiene como función brindarle servicios básicos para una buena calidad de vida a los habitantes, comprende varios servicios:

- **Centro de salud** en donde de ser necesario los habitantes tendrán a su disposición una atención primaria de salud, donde se llevarán a cabo asistencias como curaciones básicas.
- **Centro administrativo** Es la sede de administración de la Ecoaldea donde se llevan a cabo controles sobre los cultivos.
- **Centro de capacitación** Es un espacio apto para que los habitantes tengan la adecuada educación en temas de piscicultivos, granjas autosustentables y cultivos, con el fin de que tengan total éxito en estas actividades y el objetivo de la Ecoaldea se cumpla.

- **Salón comunal** será un espacio dedicado a eventos tanto de ocio como culturales, turísticos y educativos, donde los habitantes podrán realizarlos con comodidad y gusto.
- **Plazoleta Central** será un espacio tipo ágora, un espacio abierto y central donde se llevarán acabo actividades de comercio, culturales, de recreación y ocio con una escalinata a manera de representar un escenario. Rodeada de edificaciones que tendrán las funciones y servicios ya mencionados.
- **Guardería** apta para niños menores de 5 años donde podrán tener un espacio de recreación y educación mientras los padres se dedican a la producción y funcionamiento de la Ecoaldeia.
- **Comedor** un espacio pensado tanto para los turistas como habitantes donde podrán disfrutar de la comida típica de la región y producida por la propia Ecoaldeia.

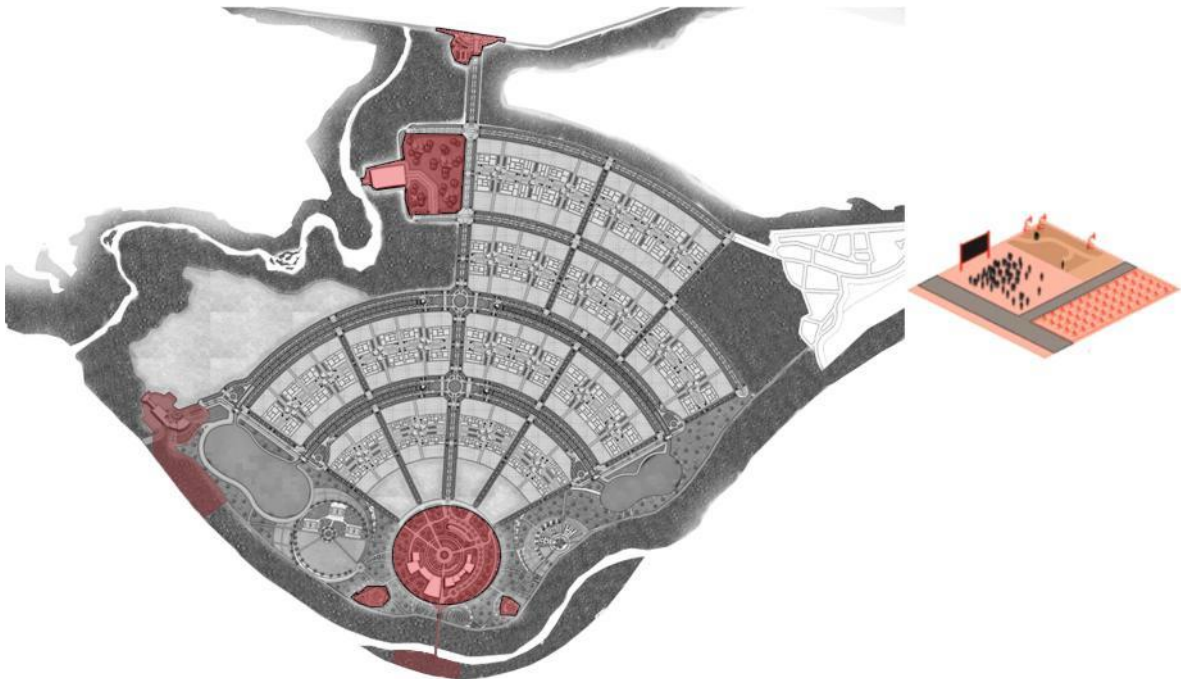


Figure 23 Implantación de zonas focales y turísticas de la Ecoaldeia. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

El puerto turístico estará directamente relacionado con el malecón, ya que éste tendrá su acceso por medio de una de las plazas. El puerto pretende incentivar el turismo por medio del río Magdalena, ofreciendo recorridos ecológicos en kayaks o botes. Contará también con zonas de recreación pasiva a manera de miradores.

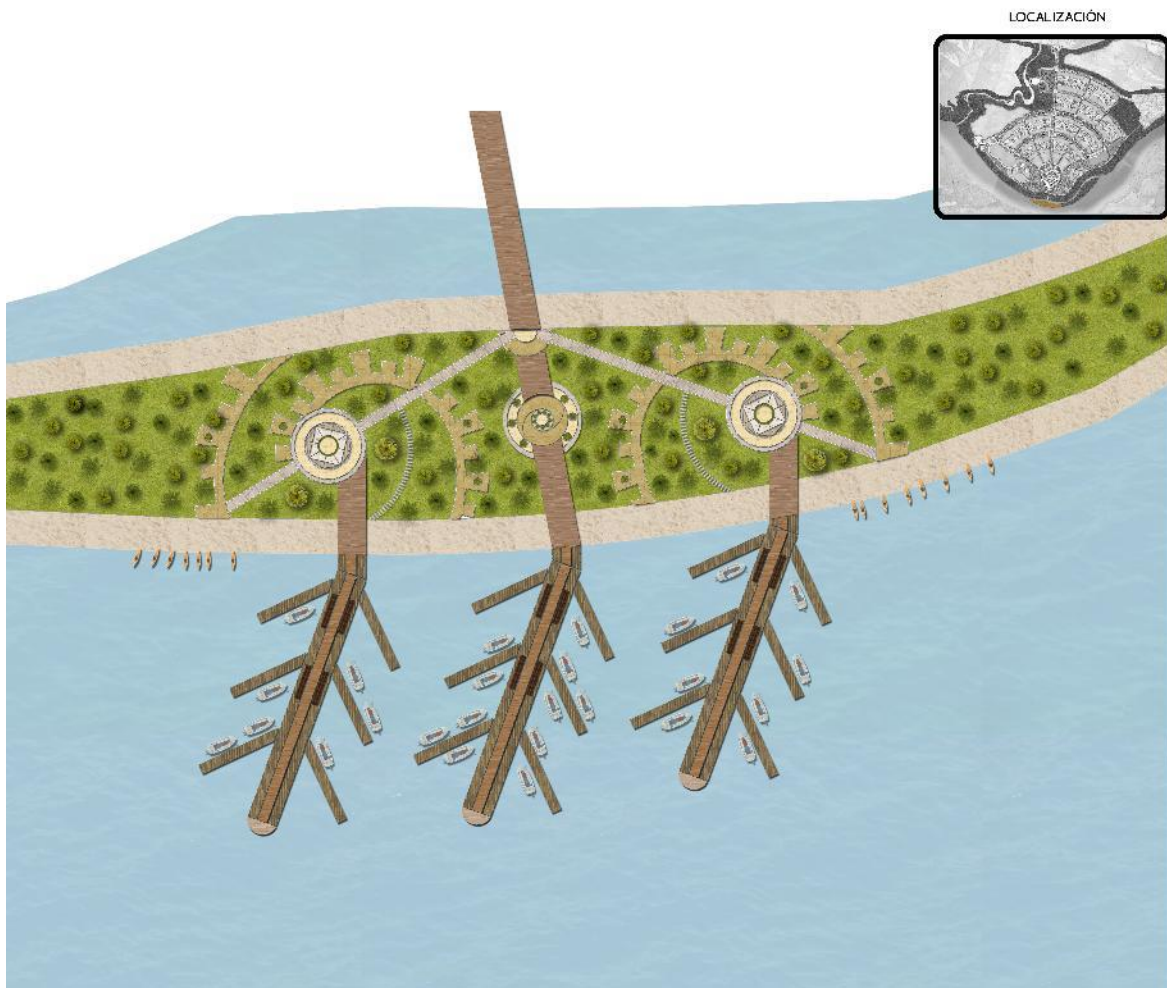


Figure 24 Planta de puerto turístico.



Figure 25 Corte del puerto turístico



Figure 26 Corte del puerto turístico

11.3.5 SISTEMA VIAL

Se plantea un sistema de movilidad con tres tipos de perfiles viales, con la intención de jerarquizar y priorizar los medios de transporte tradicionales de la zona, creando vías de dimensiones específicas y separadores adecuados, para una integración entre la vía peatonal, vehicular, cicloruta y equinoruta ¹⁶. Facilitando e integrando el desarrollo de las actividades y su objetivo.

La vía vehicular es únicamente para uso comercial, es decir, no se diseñó para la movilidad de vehículos particulares o privados, sino con el fin de crear un espacio apto para el desplazamiento, recolección y distribución de los productos generados en la ecoaldeia, creando un eje articulador entre la región y la ecoaldeia.

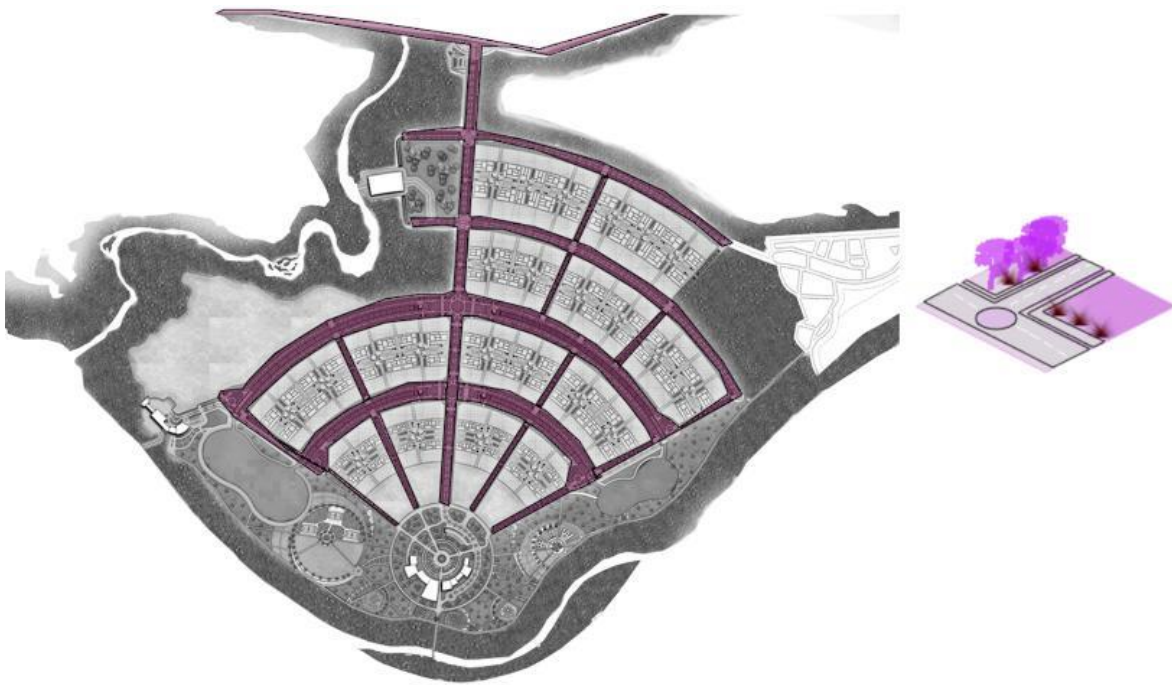


Figure 27 Implantación vial de la Ecoaldeia. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

¹⁶ Equinoruta es el nombre que se le ha dado a la vía diseñada para recorridos a caballo dentro de la ecoaldeia.

Perfil V1

Este perfil cuenta con un andén con una dimensión total de 13,7 m, distribuido en vía vehicular con 8,5 m contando con dos carriles por sentido, vía peatonal con 3 m, equinoruta con 3 m y 2,7 m en cicloruta, dejando siempre un adecuado aislamiento verde entre vías de 1 y 2 m.



Figure 28 Corte del perfil V1.



Figure 29 Corte del perfil V1.

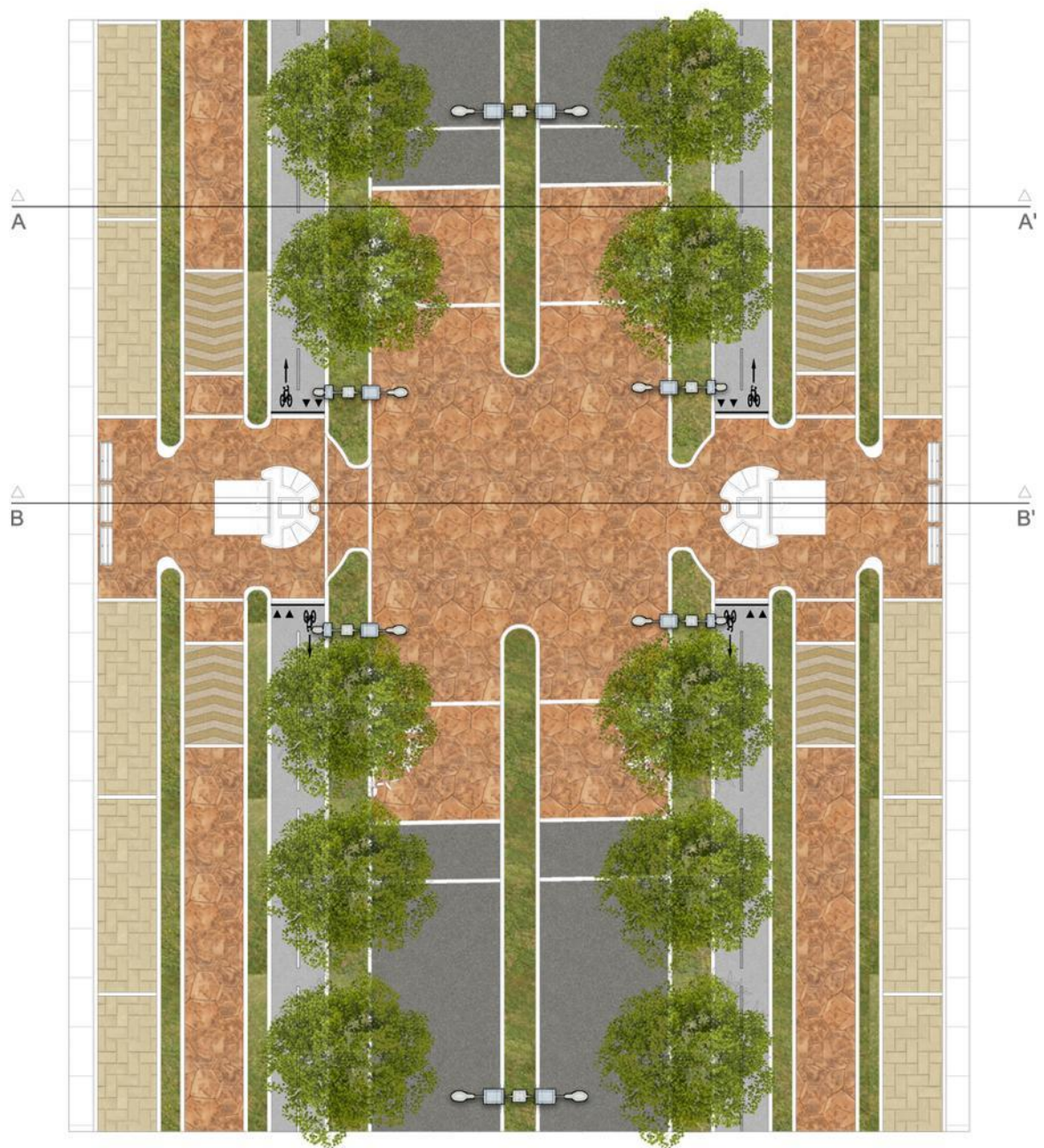


Figure 30 Imagen en planta del perfil V1.

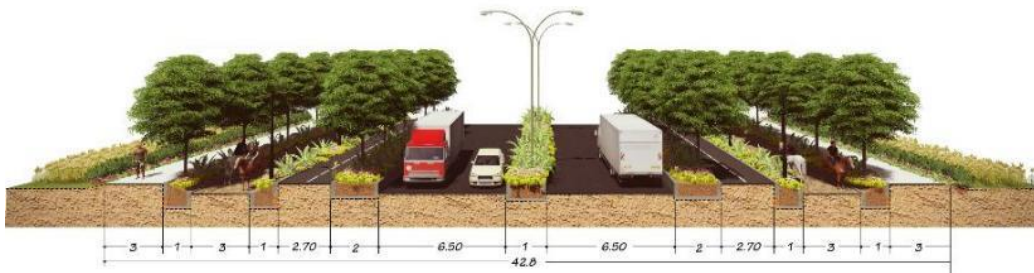


Figure 31 Imagen del perfil V1

Éste perfil vial se maneja también a los lados de la zona de estanques piscícolas, funcionando como eje ordenador del trazado urbano del proyecto. Como lo muestran las figuras 22 y 23.



Figure 32 Corte del perfil V1



Figure 33 Imagen en planta del perfil V1

Éste perfil vial se maneja también a los lados de la zona de estanques piscícolas, funcionando como eje ordenador del trazado urbano del proyecto. Como lo

muestran las figuras 22 y 23.

Perfil V2

Éste perfil cuenta con las mismas características que el perfil V1, a excepción de que no cuenta con la vía vehicular.



Figure 34 Corte del perfil V2.



Figure 35 Corte del perfil V2.

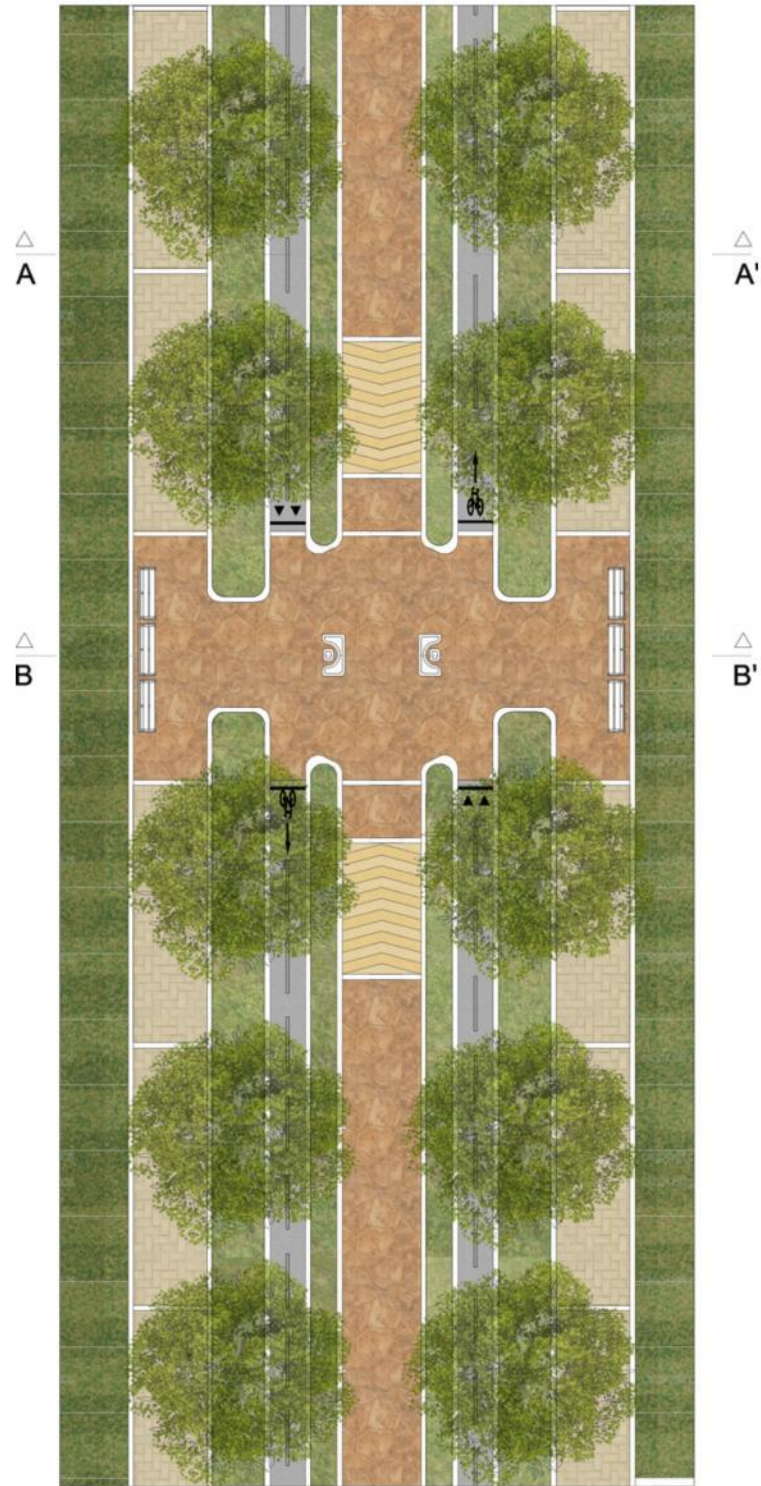


Figure 36 Imagen en planta del perfil V2.

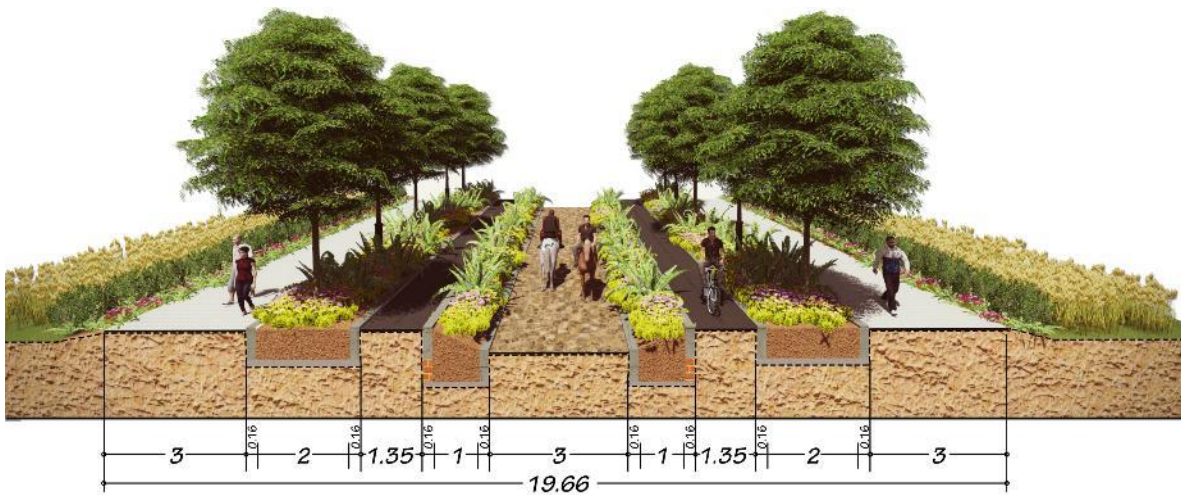


Figure 37 Imagen del perfil V2.

Intersecciones

Existen tres tipos de intersección donde se cruzan diferentes tipos de vía, con un diseño específico de alturas y materialidad de piso, que permitan identificar cada vía según su medio de transporte dándole prioridad al peatón, a la cicloruta y equinoruta.

Intersección tipo 1

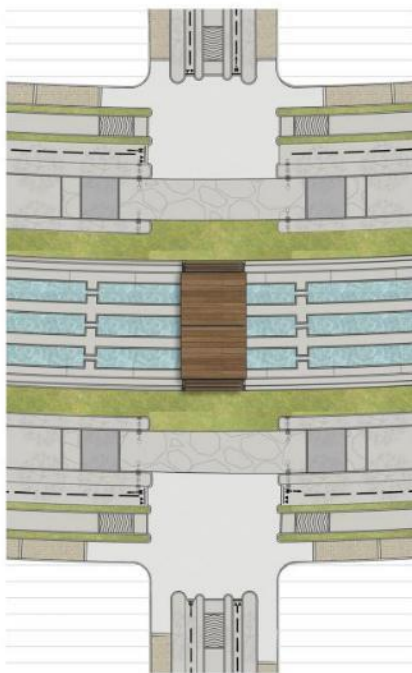


Figure 38 Intersección tipo 1.

Intersección tipo 2

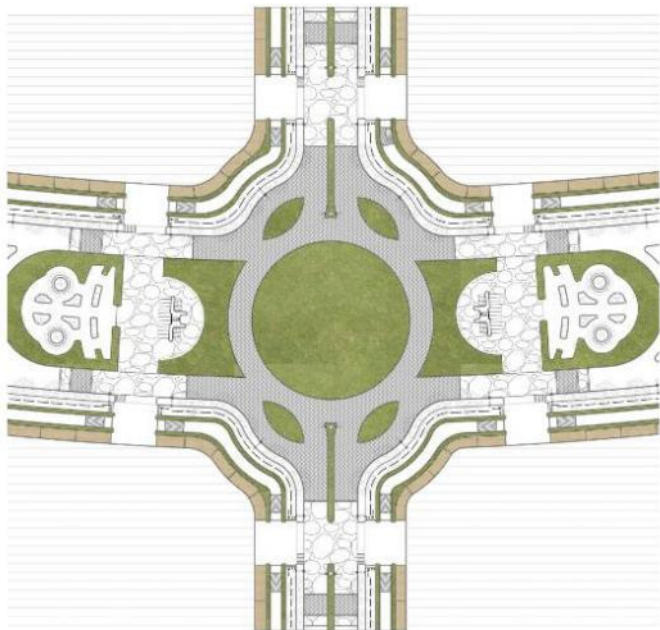


Figure 39 Intersección tipo 2.

Intersección tipo 3

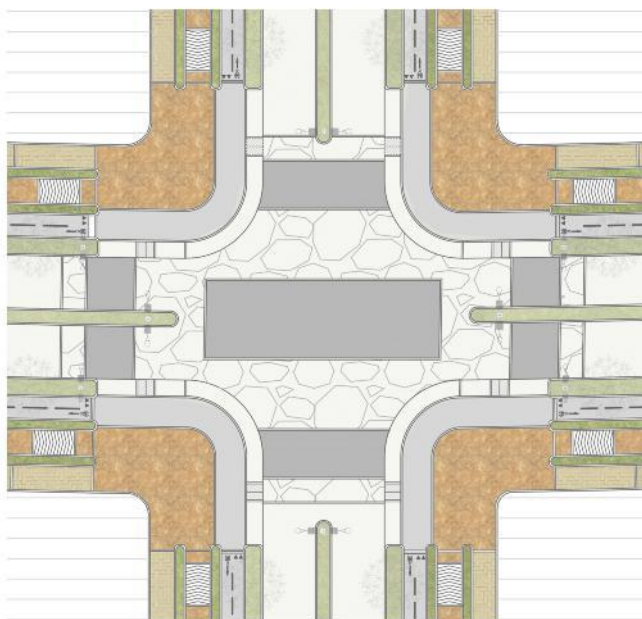


Figure 40 Intersección tipo 3.

11.3.6 ZONA PRODUCTIVA PISCÍCOLA

Ubicadas en el centro de la ecoaldea se propone una red de estanques que desembocan en piscinas artesanales para la producción de diferentes tipos de pescado.

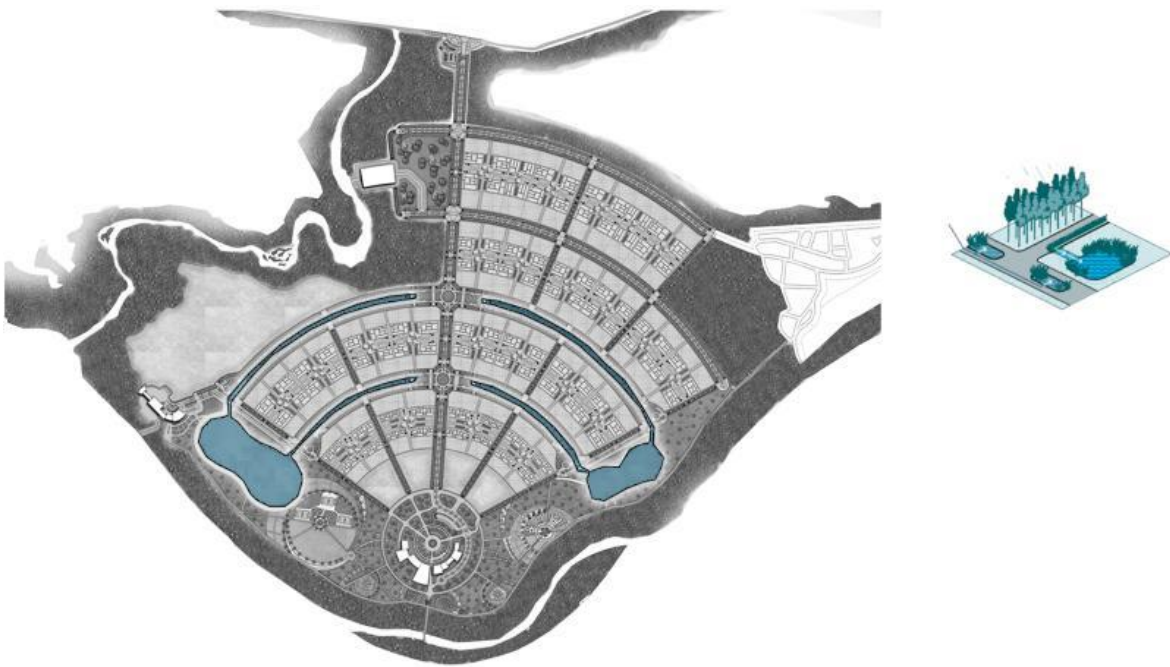


Figure 41 Implantación de la producción piscícola en la Ecoaldeia. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

El proceso de productividad piscícola de la ecoaldeia está compuesto por 4 zonas de producción que cuentan con 3 líneas independientes cada una, cada línea permite cultivar 50 mil alevinos en etapa de iniciación.

Para controlar la productividad y calidad del proceso de crecimiento de los peces, se divide cada línea productiva en 5 sub líneas, manejando la primera etapa con 10000 alevinos de iniciación.

Las sub líneas están organizadas en estanques lineales, donde según la etapa de crecimiento de los peces, éstos cambian sus dimensiones para garantizar la oxigenación adecuada del agua y un estado cristalino apropiado.

Éste proceso de producción tiene una duración de diez meses y un costo de veinticuatro millones trescientos (\$ 24.300.000 COP) donde se tiene en cuenta la

alimentación que varía según la etapa de crecimiento de los peces y mano de obra de un trabajador por línea productiva.

Al finalizar el proceso, se produce un total de ochocientos peces comercializables. El peso unitario es de 1500g, con un total de 1200kg de producto que es distribuido, dejando una ganancia unitaria de cinco millones cuatrocientos (\$ 5.400.000 COP) por sub línea, para un total de veintisiete millones de pesos (\$ 27.000.000 COP). Teniendo en cuenta el costo de la producción, el dinero restante se invierte en la siguiente fase de productividad hasta completar cuatro zonas de producción que llevará aproximadamente de cuatro a seis años llevar a cabo.

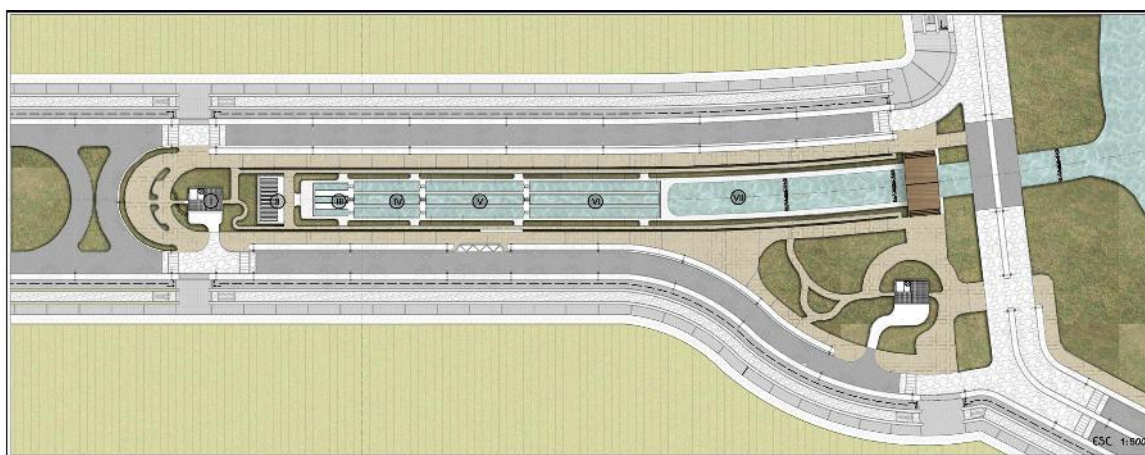


Figure 42 Proceso productivo por medio de estanques.

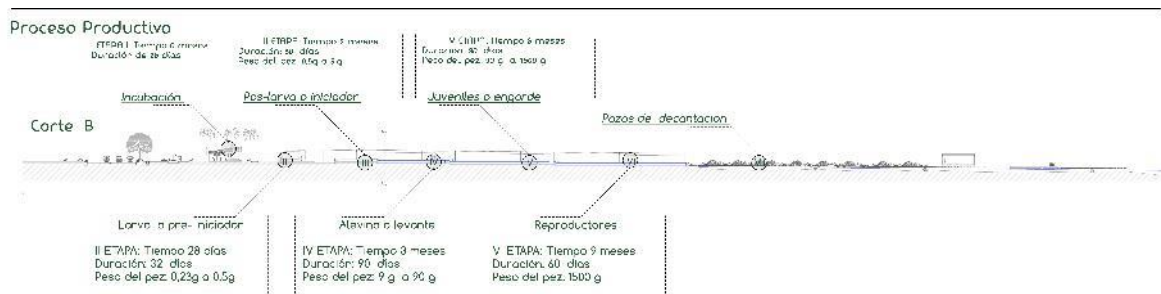


Figure 43 Corte longitudinal del proceso productivo.

11.3.7 ZONA PRODUCTIVA DE PARCELAS

La ecoaldeia cuenta con 92 parcelas productivas autosustentables con producción cooperativa de higuera. Cada parcela tiene un área de 1 hectárea destinada a una familia con su respectiva vivienda.

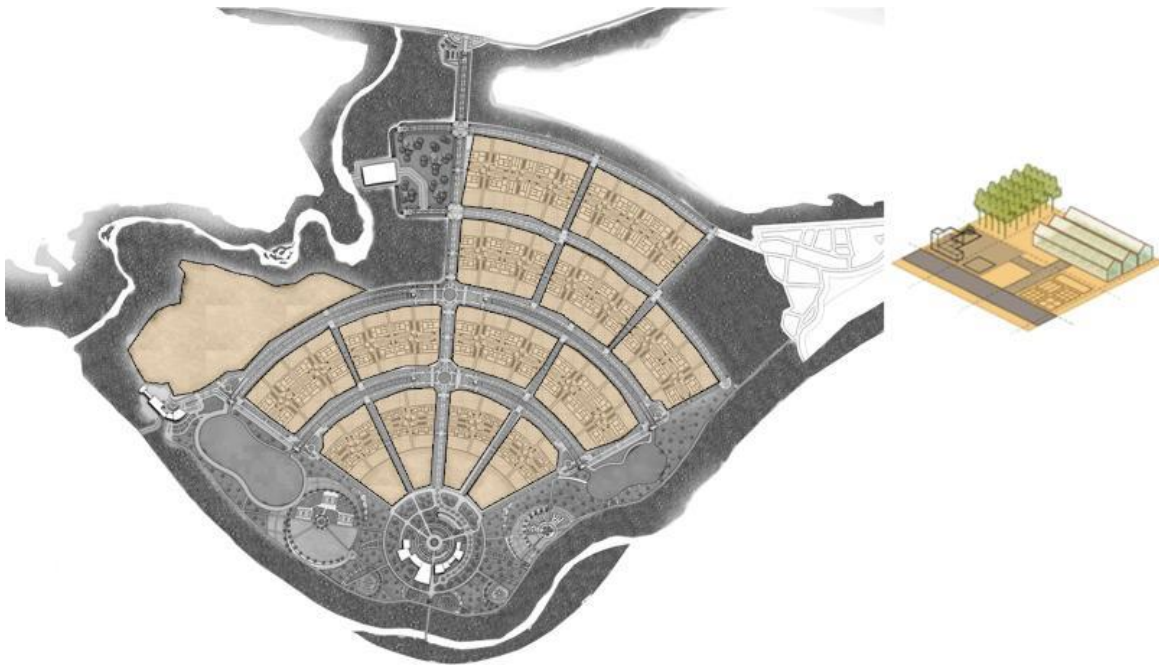


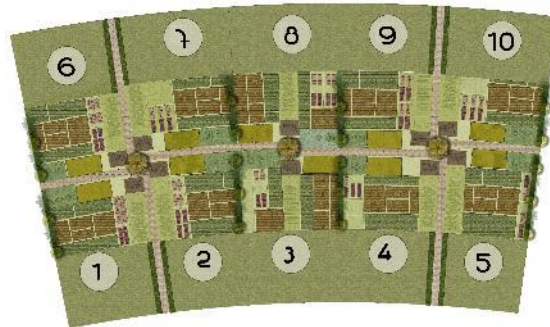
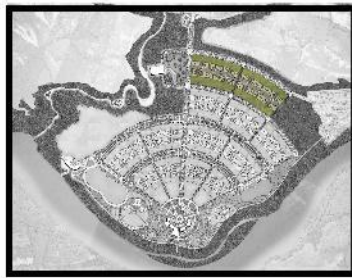
Figure 44 Implantación de parcelas en la Ecoaldeia. Imagen tomada de Google Earth con adaptaciones y modificaciones.

La parcela está dividida en diferentes cultivos con el fin de optimizar de mejor manera el terreno, haciendo que la mitad de este sea una granja autosustentable para el autoconsumo de los habitantes con diferentes cultivos. En cuanto a la otra mitad del terreno será dedicado a cultivos de higuera.

La ecoaldeia cuenta con tres tipos de agrupación de parcelas:

- La primera son agrupaciones de diez parcelas, ubicadas en los límites orientales del proyecto.
- El segundo tipo son dos hileras de agrupaciones de 8 parcelas
- El tercer tipo, cerca a la zona central, se ubican las agrupaciones de 4 parcelas.

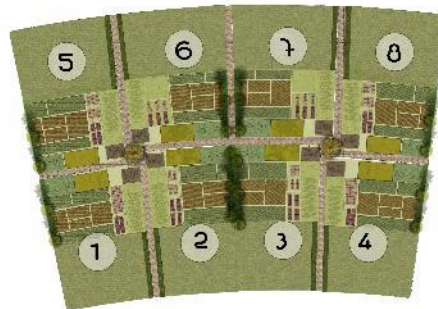
AGRUPACIÓN DE 10 PARCELAS



| PARCELA | ÁREA M ² |
|---------|---------------------|
| 1 | 96 |
| 2 | 96 |
| 3 | 100 |
| 4 | 96 |
| 5 | 95 |
| 6 | 97 |
| 7 | 98 |
| 8 | 106 |
| 9 | 98 |
| 10 | 96 |

Figure 45 Agrupación de 10 parcelas.

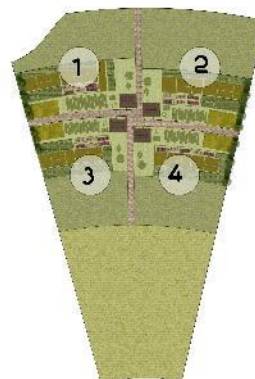
AGRUPACIÓN DE 8 PARCELAS



| PARCELA | ÁREA M ² |
|---------|---------------------|
| 1 | 90.972 |
| 2 | 92.476 |
| 3 | 90.972 |
| 4 | 97.320 |
| 5 | 97.320 |
| 6 | 95.832 |
| 7 | 95.832 |
| 8 | 97.320 |

Figure 46 Agrupación de 8 parcelas.

AGRUPACIÓN DE 4 PARCELAS



| PARCELA | ÁREA M ² |
|---------|---------------------|
| 1 | 90.972 |
| 2 | 92.476 |
| 3 | 90.972 |
| 4 | 97.320 |

Figure 47 Agrupación de 4 parcelas.

Una parcela esta compuesta por una hectárea y cuenta con 4 zonas principales que pueden ser divididas en sub grupos:

- Una zona de producción de higuera
- Una zona de autoabastecimiento
- Una zona de vivienda

- Una zona de servicio y procesamiento

Zona de producción de higuera.

La mitad de la parcela, es decir media hectárea, está dedicado a los cultivos de higuera.

La higuera es una planta perteneciente a la familia de las Euphorbiaceae y fácilmente se adapta diversos ambientes. Por sus características tropicales la temperatura ideal para su cultivo es entre los 20 y 30°C, lo que la hace apta para el clima de la Ecoaldea.

La lista de productos obtenidos a partir del aceite de higuera es muy extensa con aproximadamente 700 diferentes, esto presenta una gran demanda. En la Ecoaldea se produciría únicamente la materia prima, es decir, las semillas secas listas para ser procesadas. La rentabilidad del cultivo de higuera es alta con respecto a la inversión inicial y las ganancias del cultivo son llamativas para la generación de ingresos en la comunidad. Al cabo del año la higuera muestra ingresos factibles, esto lo hace bastante viable ya que es un cultivo de fácil mantenimiento y con ingresos estables.

La higuera será el producto insignia de la ecoaldea, que busca reactivar la economía agrícola.

Para la rentabilidad de esta zona se necesita la producción de mínimo 2000 plantas. Las parcelas cuentan con una capacidad de 4000 a 4500 plantas, haciéndolo rentable, planteando un modelo de siembra donde la mitad de la zona de producción, es decir 250 m², estará activa y la otra mitad estará sometida a procesos de abono de tierra y siembra. Éste tipo de sistema se propone para crear una rotación de cultivos, con el fin de mantener siempre un área de tierra activa y produciendo mientras el otro área se recupera y prepara para un próximo cultivo.

Una de las ventajas de la higuera es que su cultivo puede ser compartido, es decir, en las hileras en donde no hay cultivo de higuera se pueden sembrar cultivos de ciclo corto como hortalizas, café, algodón, yuca, maíz, ajonjolí, tomate, frijol, entre otros.

Granja autosustentable para el autoconsumo.

Estas granjas han sido implementadas en los últimos años como modelos o sistemas agroecológicos más sustentables. Este sistema nace de ética del cuidado del planeta proponiendo soluciones prácticas para la vida cotidiana de los habitantes. Su objetivo principal es el de autoabastecerse, dándole a los habitantes una forma más económica de vivir, ayudando también al planeta minimizando impactos de producciones industriales y comerciales.

La zona de autoabastecimiento brinda a las familias cultivos para el sustento de las mismas por medio de diferentes productos con tres sistemas diferentes de cultivo:

- El cultivo por caja, en el cual se optimiza el espacio por medio de cajas de madera con sembradíos, que contiene plantas de bajo porte como los son las plantas aromáticas, medicinales o florales. Éstas serán ubicadas cerca de la vivienda debido al cuidado que demandan y como barrera de olores de los sistemas de biodigestión, corrales y porquerizas de la parcela.
- Cultivo hidropónico, que será utilizado para la optimización del espacio, en cultivos de plantas de hoja, como lo son la lechuga y la col, que son plantas que ocupan un espacio determinado con un proceso de siembra tradicional.
- Proceso de cultivo tradicional, tendrá un mayor espacio dentro de la parcela a comparación de los demás, donde que ubicarán todos los cultivos de porte alto como los son frutales, tubérculos y granos en su mayoría, que será alimentado por procesos de riego con ariete para la optimización del proceso. El agua de riego será extraída de las plantas de tratamiento Vetiver de aguas negras y grises, propia de cada parcela. Cuentan también con una zanja lateral, abasteciendo a una porción del cultivo, de un metro de profundidad que servirá como almacenamiento de aguas lluvias por medio de canales de escorrentía para épocas de sequía. Éste cultivo tradicional le dará a las familias un promedio de diez cultivos distintos los cuales pueden ser complementados por medio de un proceso de rotación y trueque con las parcelas vecinas.

Análisis de rotación y producción agrícola

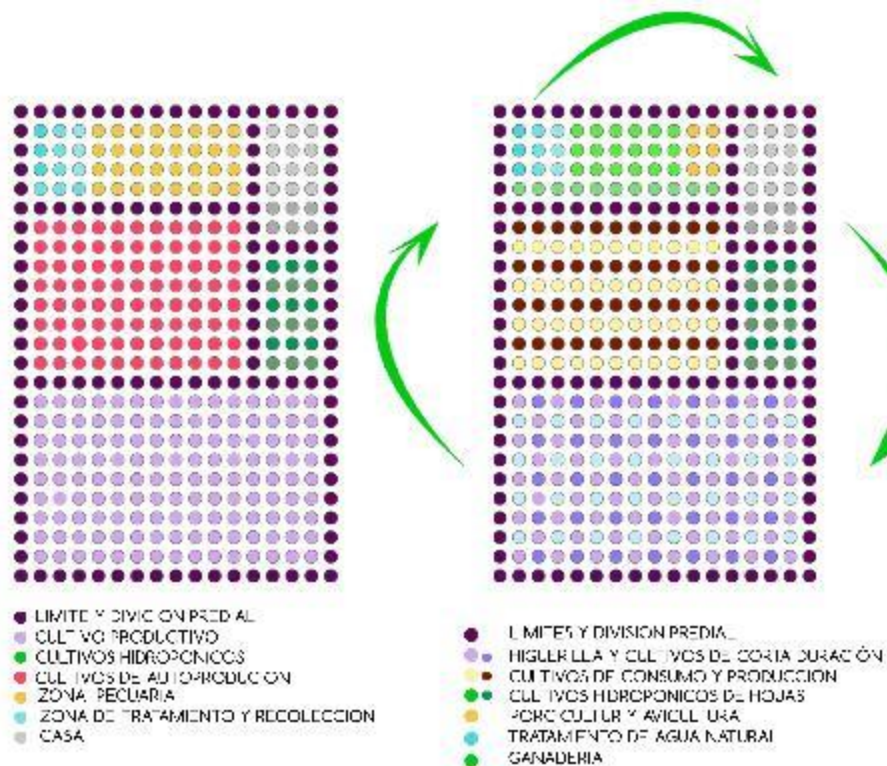




Figure 48 Distribución de parcela productiva.

Esta imagen explica la rotación agrícola dentro de la parcela, donde se muestra la ubicación de los cultivos y su rotación.

Dentro de la parcela se maneja una planta de tratamiento de aguas residuales Vetiver, donde todas las aguas negras que producirá la vivienda serán sometidas a un proceso de tratamiento con el fin de poder reutilizar el agua para el riego de cultivos. El agua sobrante que no pudo ser procesada, se trasladará por medio de un tubo conector al biodigestor, esto con el fin de ayudar a generar gas butano que será el utilizado en la cocina de la vivienda. Los residuos que genera el biodigestor en su proceso son reutilizados como abono para la tierra de los cultivos. A un costado del biodigestor se encuentran los corrales, donde se tendrán 3 tipos de animales: vacas, cerdos y gallinas con el fin de autoabastecerse de los productos producidos o de los mismos animales. Al frente de los corrales se dispondrá de una zona de pastizales suficientes para alimentar a los animales de corral. Al costado derecho de ésta zona se encuentra un laboratorio en el cual se

llevarán a cabo los procesos de secado de la semilla de la higuera para poder ser comercializada, también se podrán llevar a cabo varios procesos de producción, según los cultivos que el habitante decida tener para obtener productos artesanales que podrán ser puestos en venta. Esta zona cuenta también con paneles solares, que serán los que alimentarán de energía a la vivienda. Al frente del laboratorio se localizan los cultivos con un sistema hidropónico, el cual utiliza soluciones minerales en vez de suelo agrícola para cultivar plantas de hoja, como por ejemplo la lechuga, remolacha, apio, espinaca, entre otros. Entre los pastizales y los cultivos hidropónicos se localizan las plantas medicinales y flor, las cuales manejan un sistema de cultivo de cajón. Por último en el costado izquierdo de la parcela se encuentran las plantas silvestres, estas no se cultivan con fines productivos o de autoconsumo sino para mantener las plagas controladas y que no afecten los cultivos para producción y autoconsumo. Cada cultivo cuenta con su propia reserva de agua que se conecta con la planta Vetiver, la cual les proveerá agua suficiente.

En la parte más baja de la, parcela siguiendo la vía conectora con la vivienda, se encuentra la bahía de recolección la cual su función es la de dar un espacio apto para la recolección de los productos cultivados en la parcela para poder ser llevados al centro de acopio.

Área de vivienda

Esta zona está compuesta por una vivienda modular de cubierta autoportante, que comparte una zona de patio con otras tres viviendas, formando un módulo repetitivo.

A un costado de la vivienda se encuentra la zona de sistemas de autosostenibilidad de la misma, como:

- El proceso de limpieza de aguas residuales por medio de Vetivers.
- Procesamientos de materia fecal para abono y generación de gas natural por medio de biodigestores.
- Paneles solares.
- La vivienda cuenta con una red de acueducto, que es el único servicio que funciona como red dentro de la ecoaldea.
- La parcela cuenta también con un área de producción para la elaboración de productos alimenticios que tiene un espacio dedicado al secado de semillas de higuera y otro espacio para la fabricación de postres o demás productos particulares que las familias decidan producir.
- Por medio de éste sistema de parcelas y sus procesos productivos se estima que el ingreso por familia es en total de 2.100.000.

11.3.8 VIVIENDA PRODUCTIVA

Se quiere lograr con ésta propuesta de vivienda productiva, la creación de identidad por medio de la materialidad, siendo la materia prima propia de la región, y por medio del funcionamiento productivo y de autoabastecimiento que ofrece. Generando una ocupación sostenible del territorio.

Se propone una vivienda de crecimiento modular, para lograr una flexibilidad, y poder atender diferentes perfiles de usuario, sea éste una familia numerosa, pequeña o una pareja. Ésta flexibilidad logra también un modelo replicable.

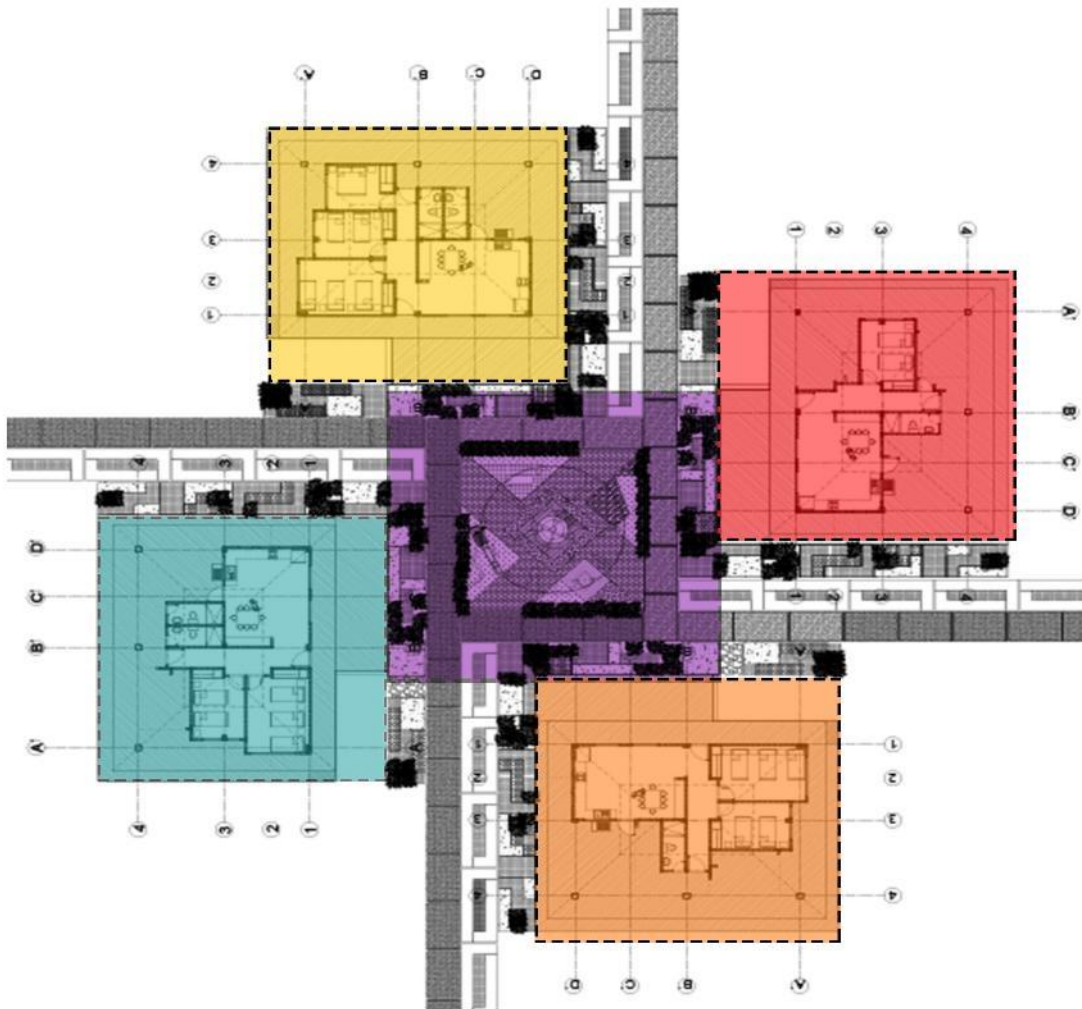


Figure 49 Composición de vivienda modular.

Las viviendas de menor área son las tipo A de 57,6m² apta para dos personas, que consta de:

| ESPACIO | ÁREA M2 |
|----------------|---------|
| COCINA-COMEDOR | 29,54 |
| BAÑO | 4,3 |
| HABITACIÓN 1 | 13,52 |
| CIRCULACIÓN | 10,2 |
| TOTAL | 57,56 |

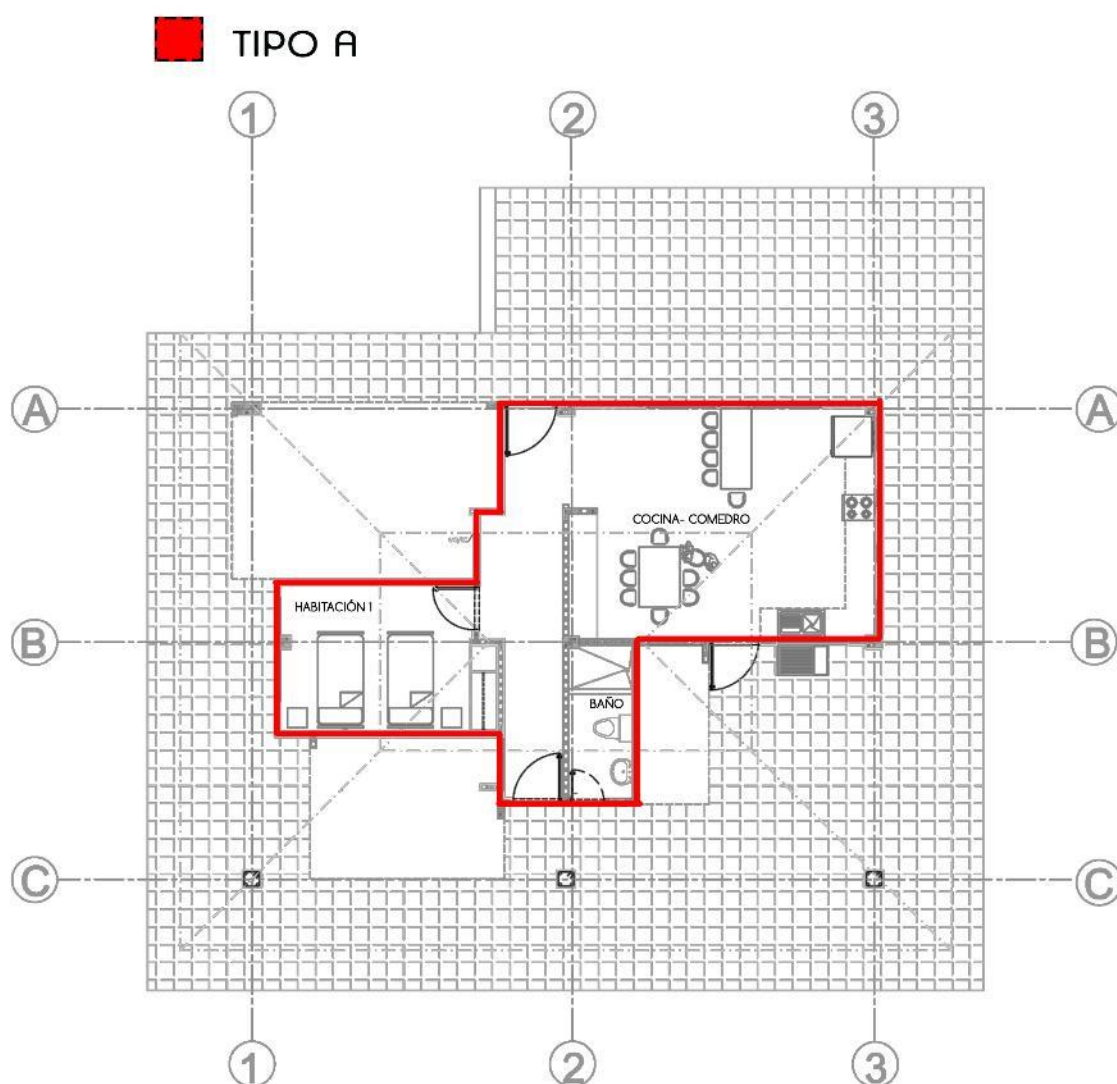


Figure 50 Vivienda modular.

Las viviendas tipo B tienen un área total de 75,51m² con una capacidad para cuatro personas.

| ESPACIO | ÁREA M2 |
|----------------|---------|
| COCINA-COMEDOR | 29,54 |
| BAÑO | 4,3 |
| HABITACIÓN 1 | 13,52 |
| HABITACIÓN 2 | 17,95 |
| CIRCULACIÓN | 10,2 |
| TOTAL | 75,51 |

 TIPO B

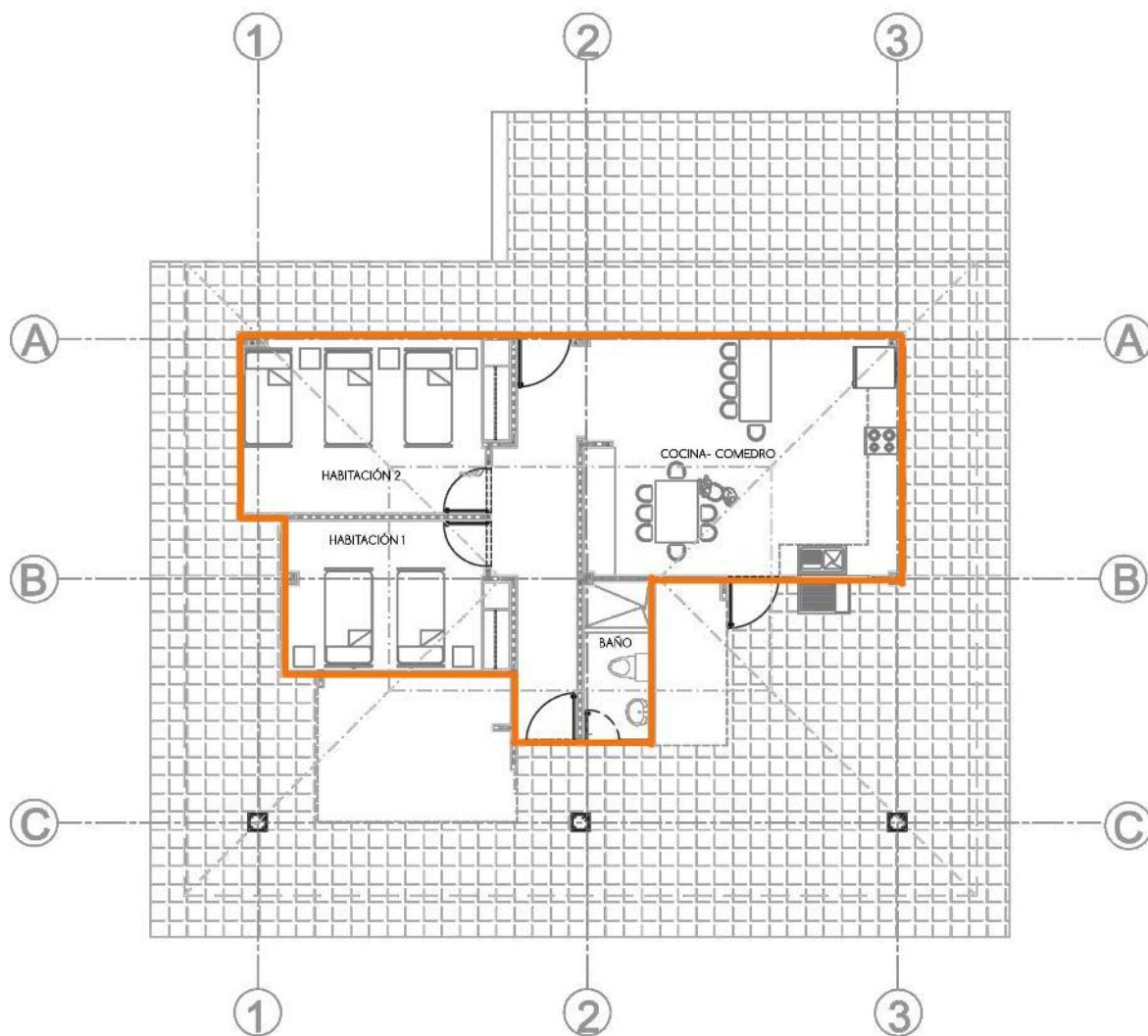


Figure 51 Vivienda modular

Las viviendas tipo D tienen un área total de 79,8 m² y es apta para cinco personas.

| ESPACIO | ÁREA M2 |
|----------------|---------|
| COCINA-COMEDOR | 29,54 |
| BAÑO | 8,59 |
| HABITACIÓN 1 | 13,52 |
| HABITACIÓN 2 | 17,95 |
| CIRCULACIÓN | 10,2 |
| TOTAL | 79,8 |

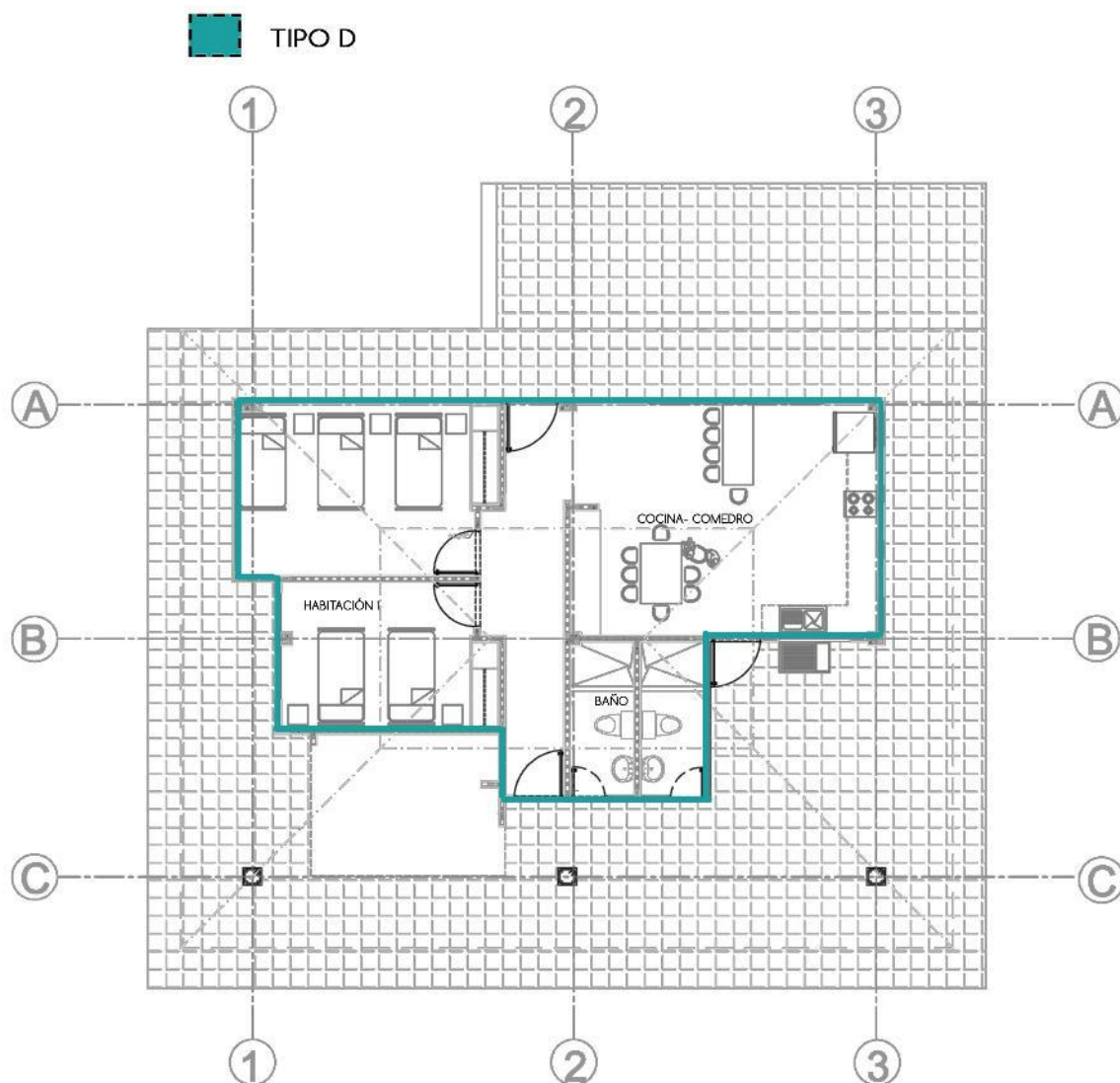


Figure 52 Vivienda modular

Las viviendas con mayor área son las tipo C, de 90m² apta para siete personas.

| ESPACIO | ÁREA M2 |
|----------------|---------|
| COCINA-COMEDOR | 29,54 |
| BAÑO | 8,59 |
| HABITACIÓN 1 | 13,52 |
| HABITACIÓN 2 | 17,95 |
| HABITACION 3 | 10,2 |
| CIRCULACIÓN | 10,2 |
| TOTAL | 90 |

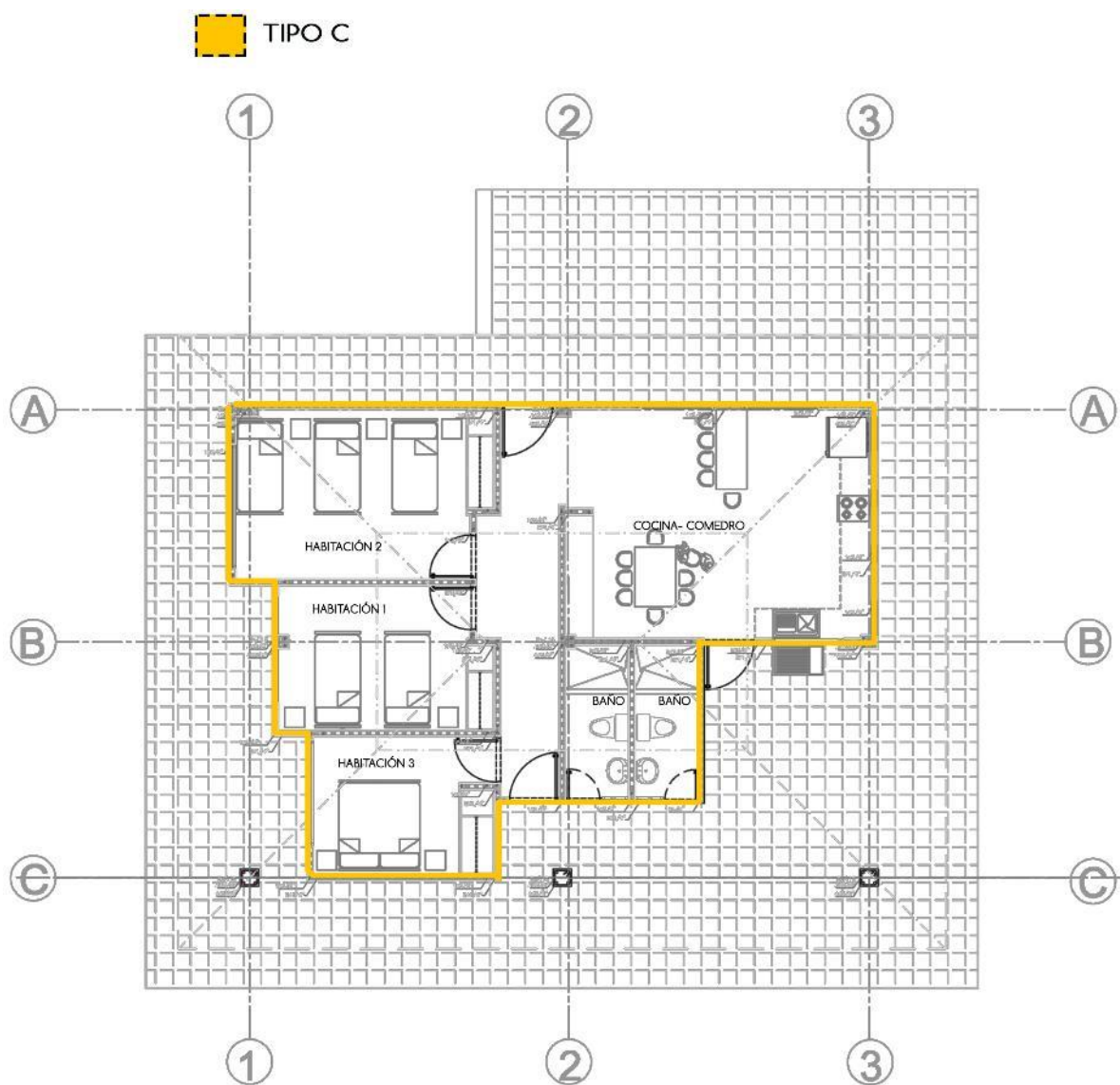


Figure 53 Vivienda modular

El único elemento de la vivienda que no cambia modularmente es la cubierta, siendo la misma en todas las viviendas, para tener posibilidad de crecimiento.

Siendo un proyecto de vivienda eco, se proponen diferentes sistemas autosustentables que harán posible el autoabastecimiento, en cierta medida, de servicios.

Se recolectan las aguas lluvias por medio de canales ubicadas en la cubierta, las cuales direccionan el agua hacia unos tubos situados en la viga de amarre, que conducen a los tanques de reserva ubicados en la parte superior de los baños, donde por medio de la gravedad, la vivienda pueda abastecerse del agua necesaria en inodoros y lavadero.

El servicio eléctrico funciona a través de paneles fotovoltaicos, ubicados en la cubierta del área de producción de alimentos, que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos, almacenando ésta electricidad en baterías que luego pasa por un convertidor y finalmente a la caja de circuitos.

A los desagües se les filtran los desechos, que pasan por una caja de inspección para ser enviados al biodigestor y el agua restante se dirige a la planta de tratamiento de aguas residuales para terminar su proceso de limpieza y poder ser utilizada para diferentes fines como riego de cultivos.

Tomando en cuenta el análisis económico y de producción de la región, se evidencia la explotación y producción de ciertos elementos que pueden ser utilizados como materia prima de construcción. Se propone estructuralmente la utilización de un bloque a base de cascarilla de arroz, aserrín y escoria de carbón, con el fin de reutilizar esta materia prima y no generar materiales que impacten el medio ambiente.

El sistema de construcción es la mampostería estructural utilizando los bloques propuestos para el proyecto, acompañado de columnas que ayudan a soportar la cubierta, que es una estructura independiente compuesta por cerchas que descansan en una viga corona. La cimentación es manejada con zapatas de 60cm x 60cm amarradas por una viga.

El sistema de iluminación es indirecta gracias a la ubicación de las viviendas, se propone un lucernario que crea iluminación central e indirecta y a su vez controla la ventilación.

12. CONCLUSIONES

La Red de Proyectos Estratégicos busca dar soluciones prácticas a las problemáticas, que se determinaron en el diagnóstico de la región, por medio del diseño de diferentes proyectos, cada uno dedicado a solucionar ciertas problemáticas, integrándolos por medio de una ruta turística, creando dinámicas económicas, productivas, sociales y culturales organizando y vinculando el territorio a nivel físico, ambiental, social y económico en miras de mejorar la calidad de vida de los habitantes y de potencializar en diferentes ámbitos a la región.

Cada proyecto soluciona diferentes problemáticas anteriormente diagnosticadas:

Ecoaldea

- Reubicación de viviendas en zonas de riesgo ambiental, como zonas de deslizamiento de tierras e inundación.
- Evita la migración de la población a otros municipios o ciudades.
- Se crea un manejo de control y protección al medio ambiente.
- Se controla la minería ilegal.
- Se retoman las actividades rurales.
- Aumento en la productividad de la región.
- Adecuado aprovechamiento del potencial turístico.
- Crea una mejora en la calidad de vida de la población.
- Crea una mejora económica de la región.
- Crea identidad.

Ruta turística

- Integra toda la Red de Proyectos.
- Integración cultural y social intermunicipal.
- Mejoramiento en conexiones intermunicipales.
- Adecuado aprovechamiento del potencial turístico.
- Incentiva la unión y trabajo en conjunto de la población.
- Crea identidad.
- Evita la migración de la población a otros municipios o ciudades.
- Se crea un manejo de control y protección al medio ambiente.
- Protección de la flora y fauna.
- Aumenta las oportunidades laborales.
- Crea una conciencia ambiental.
- Crea dinámicas económicas, sociales y culturales intermunicipales.

Ecoparque

- Se crea un manejo de control y protección al medio ambiente.
- Protección de la flora y fauna.
- Aumenta las oportunidades laborales.

- Crea oportunidad de aportes investigativos.
- Adecuado aprovechamiento del potencial turístico.

Puertos

- Crea dinámicas productivas y económicas intermunicipales.
- Reactiva la conexión fluvial y la mejora.
- Crea un manejo y control de la protección del Río Magdalena.
- Adecuado aprovechamiento del potencial turístico.

Plantas de tratamiento de aguas residuales

- Mejoramiento en servicios básicos de acueducto.
- Reutilización del agua.
- Se crea un manejo de control y protección al medio ambiente.
- Crea una conciencia ambiental.

Centros de acopio

- Crea dinámicas productivas y económicas intermunicipales.
- Mejoramiento económico y productivo de la zona.
- Aumento en la actividad productiva.
- Mejoramiento en conexiones intermunicipales.

El proyecto de la Ecoaldea, que será la segunda etapa a desarrollar de la red, causará más que un mejoramiento y aporte, una manera nueva de vivir, cultivar, producir y comercializar, acabando con el pensamiento actual de supervivencia cotidiana y creando un futuro solido, próspero y autosustentable.

Arquitectónicamente se creará una tipología de vivienda propia de la región, siendo ésta una alternativa de vivienda productiva sostenible, con un fin no sólo estético, sino social y cultural, haciendo que la población tenga un sentido de pertenencia y una identidad en donde las familias se sientan cómodas.

En conclusión, el proyecto no busca meramente generar una comodidad o facilidad, sino establecer una nueva forma de vida centrada en la auto sostenibilidad que permita a los habitantes de la población vivir de manera digna y satisfactoria. Por otro lado generar un impacto positivo a nivel departamental ofreciendo las distintas posibilidades de desarrollo que se han planteado.

13. ANEXOS

Complemento normativo

Con el fin de complementar el marco normativo, se lleva a cabo una cita más extensa de la ley orgánico de ordenamiento territorial, LOOT para un mejor entendimiento del soporte normativo que se tuvo en cuenta.

“El desarrollo de los instrumentos de ordenamiento territorial departamental tiene el reto de llenar los vacíos de planificación y gestión de la escala intermedia, entre la nación y los municipios, principalmente proveyendo elementos articuladores entre conjunto de municipios y a nivel agregado departamental, e igualmente con el contexto externo regional y nacional. Las directrices y orientaciones guiarán las acciones de ordenamiento territorial que permitan disponer, por una parte de las mejores condiciones espaciales para facilitar la organización, acceso y gestión de la estructura económica y sociocultural, para propiciar el desarrollo y posición competitiva en el contexto regional y nacional.

Directrices de ordenamiento y contenidos temáticos básicos:

Ambiental y biofísico

Productivo

Asentamientos poblacionales y relaciones funcionales

Infraestructura y servicios

Socio cultural

Subsistema ambiental y biofísico

Promover y apoyar las estrategias (desarrolladas en articulación con las autoridades ambientales: Parques Nacionales y CARs) de establecimiento y monitoreo para la conservación de los sistemas de áreas protegidas, áreas de especial importancia ecosistémica y ecosistemas compartidos entre dos o más municipios o dos o más departamentos, que proveen servicios ecosistémicos regionales y de los cuales depende la sostenibilidad del modelo de desarrollo territorial.

Promover la conectividad entre ecosistemas.

Orientar las decisiones de uso del suelo buscando la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos identificados por las autoridades ambientales y durante el proceso de diagnóstico.

Orientar el desarrollo de actividades productivas según el potencial y disposición territorial de vocación del territorio, garantizando la protección de la base natural.

Armonizar el desarrollo socioeconómico rural con el medio natural, promoviendo sistemas productivos acordes con las condiciones ecológicas del suelo y la disponibilidad del recurso hídrico.

Promover el manejo integral del agua, teniendo en cuenta el ciclo hidrológico, a través de adquisición de predios para la protección de nacimientos de agua que abastecen los acueductos, manejo de aguas residuales, entre otros.

Subsistema productivo

Armonizar en el territorio las actividades de los sectores productivos (minero-energético, agropecuario, infraestructura, turístico e industrial), en relación con los usos y ocupación del territorio, así como articular los diferentes planes de desarrollo sectoriales, buscando su adecuada localización y articulación con los determinantes ambientales.

Orientar una adecuada prestación de la oferta institucional del sector agropecuario, identificando los potenciales que ofrece el territorio y garantizando la seguridad alimentaria.

Establecer las condiciones para la reconversión productiva que le permita alcanzar usos eficientes del territorio por parte de las actividades económicas que garanticen la sostenibilidad ambiental y posibiliten a la vez el aprovechamiento de las ventajas comparativas, el crecimiento y desarrollo territorial local y regional. Así mismo, proponer formas de organización territorial para facilitar la formación de sistemas productivos territoriales (encadenamientos productivos, clúster), que trascienden el ámbito municipal.

Establecer las necesidades en infraestructura y equipamientos para la competitividad (ej.: proyectos de infraestructura, distritos de riego y drenaje, vías, muelles, etc.) teniendo en cuenta la identificación y análisis de la disponibilidad hídrica para el sector agropecuario y otros sectores económicos.

Subsistema socio-cultural

Promover la salvaguardia, protección, recuperación, conservación, sostenibilidad y divulgación del patrimonio cultural desde el ordenamiento territorial.

Orientar la conformación de redes de infraestructura cultural y estrategias de intercambio y cooperación entre municipios

- *Promover el uso y aprovechamiento del espacio público para la expresión de las identidades, manifestaciones y producciones culturales y artísticas en el territorio.*

Valorar los elementos culturales del ordenamiento territorial identificados en el proceso, que sirvan de insumo para promover proyectos subregionales, procesos de trabajo en red entre municipios y comunidades y acompañamiento técnico especializado

La identificación, conservación y promoción, arquitectónico, urbanístico, arqueológico, paleontológico, etnológico y paisajístico del departamento y los mecanismos para su protección.

Subsistema de Asentamientos poblacionales y relaciones funcionales

Definir un modelo de ocupación territorial regional equilibrado y conectado, garantizando la complementariedad de centros urbanos, la generación de sinergias regionales y la sustentabilidad de la población asentada; respetando los nodos y corredores de la estructura ecológica regional, procurando el acceso equilibrado a las oportunidades de desarrollo.

Establecer conjuntamente con los municipios y la nación planes de asentamientos en las áreas urbanas y rurales mediante los cuales se asegure el acceso a una

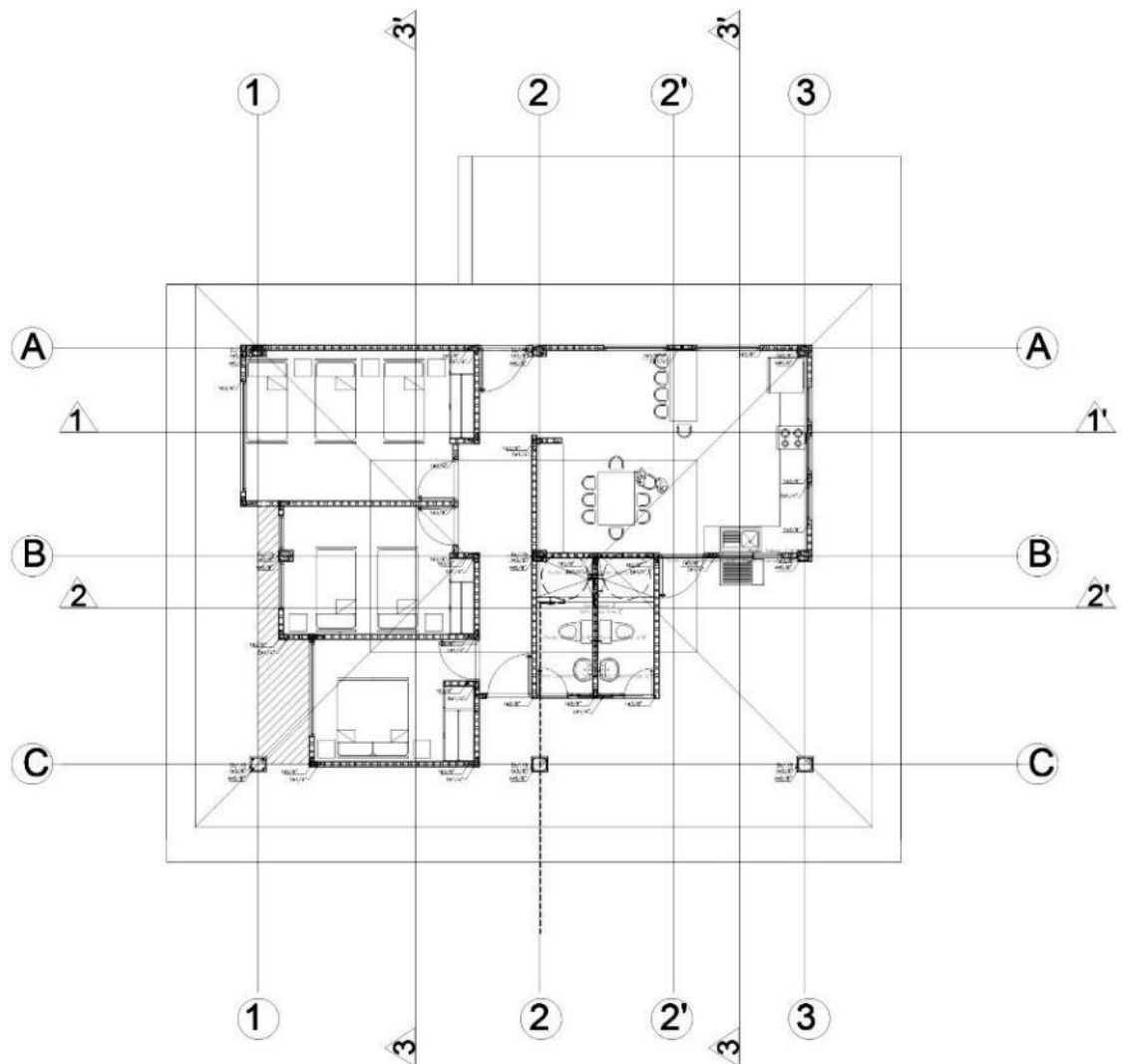
vivienda digna y adecuadas condiciones bioclimáticas, ambientales y de saneamiento básico.

Relocalizar la población en zonas de protección y de riesgo.”¹⁷

Plantas arquitectónicas del proyecto

Como complemento para el mejor entendimiento de la parte arquitectónica del proyecto se anexan plantas técnicas de la vivienda.

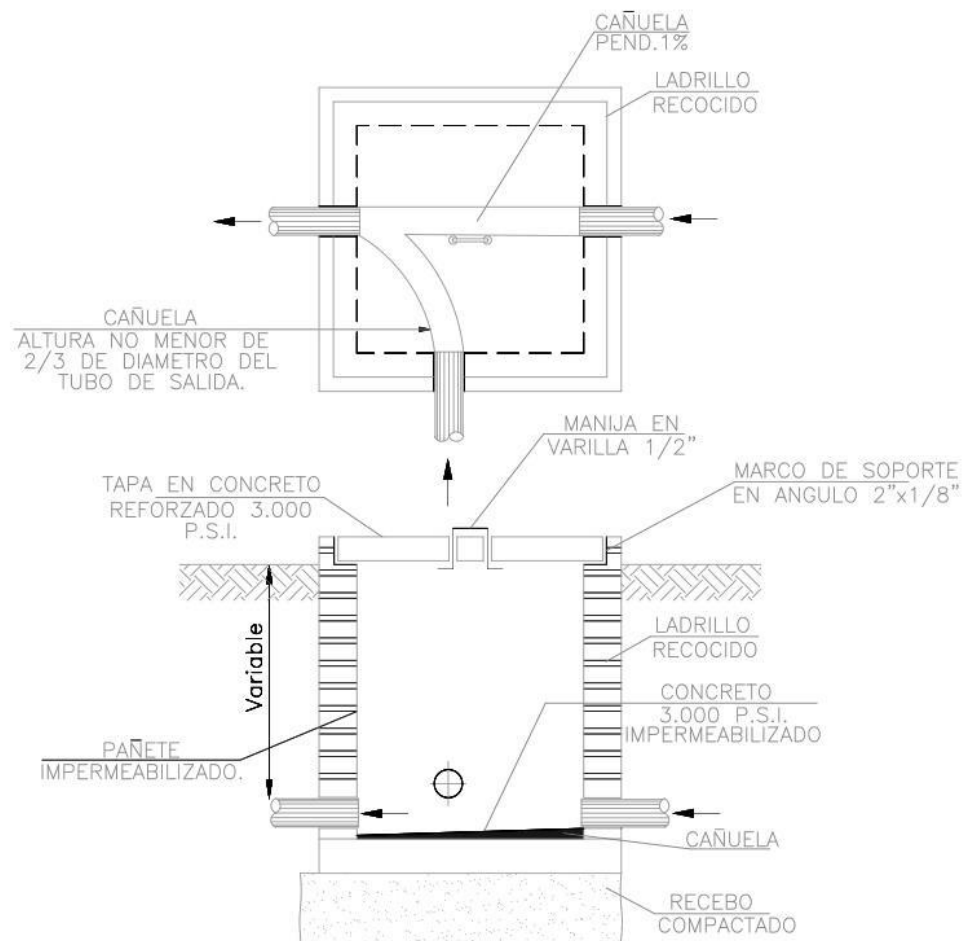
Planta de recolección de aguas lluvias



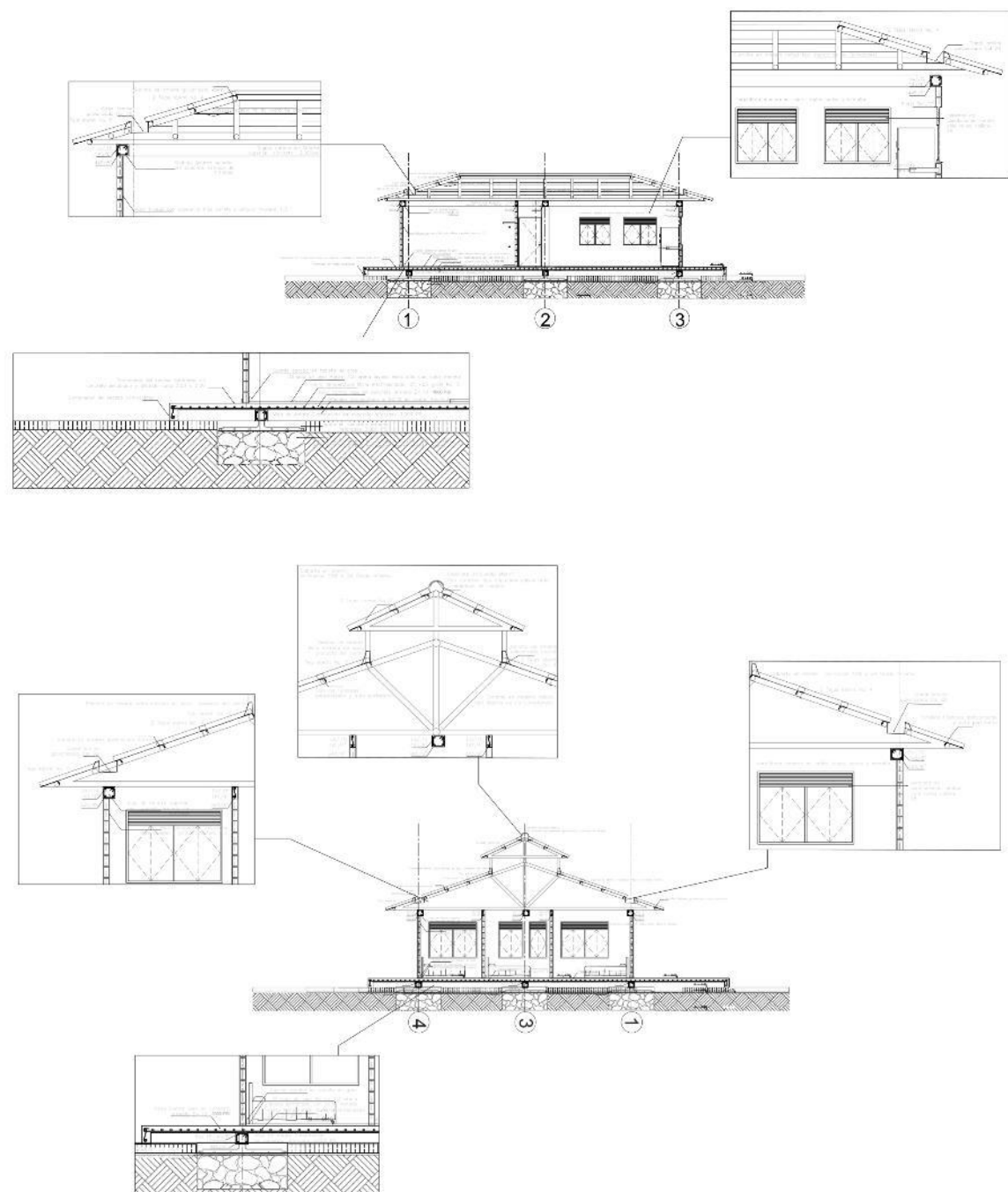
¹⁷ Secretaría técnica COT. Lineamientos para el proceso de ordenamiento territorial departamental.
<http://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/lineamientosdelacot.pdf>
Jueves 16 Octubre de 2015. Hora: 18:50.

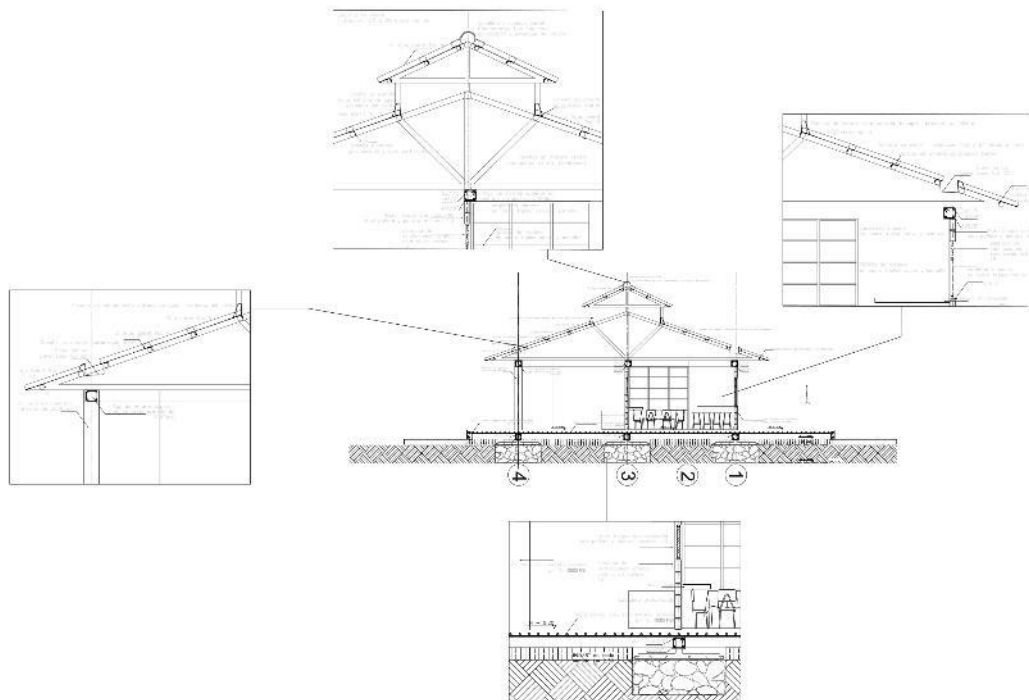
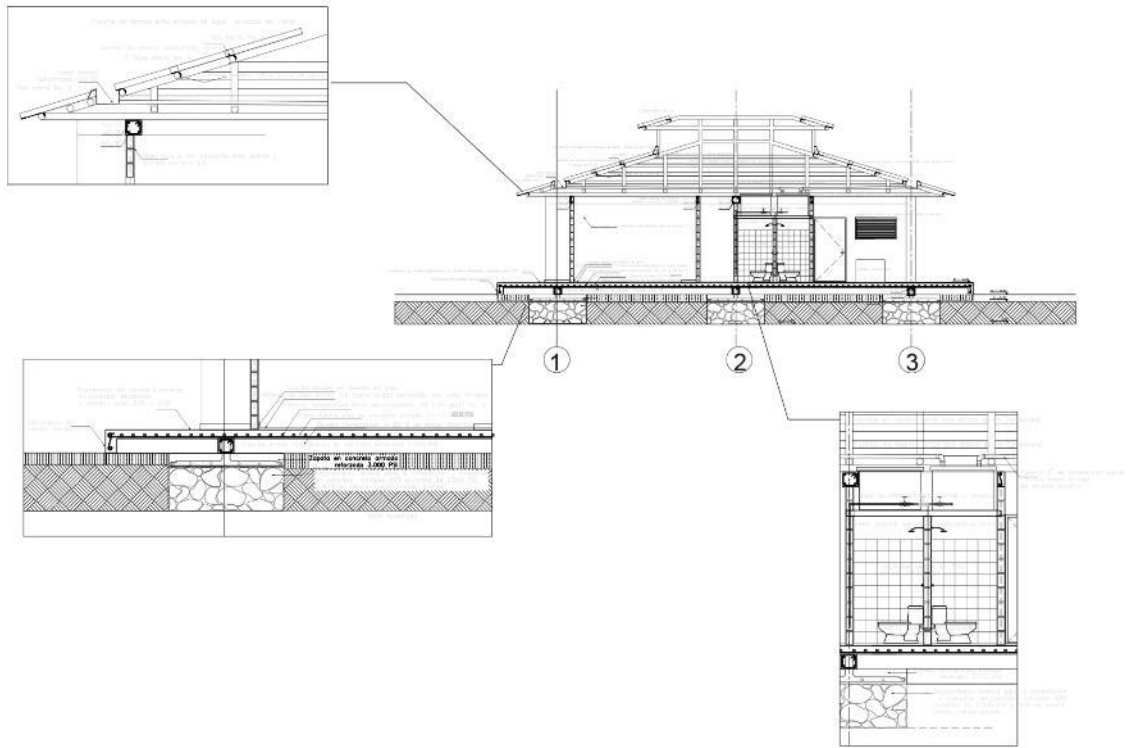
Architectural floor plan of a building with a grid system. The grid is labeled with numbers 1, 2, 2', 3 and letters A, B, C. The plan includes dimensions and room labels in Spanish.

Detalle caja de inspección

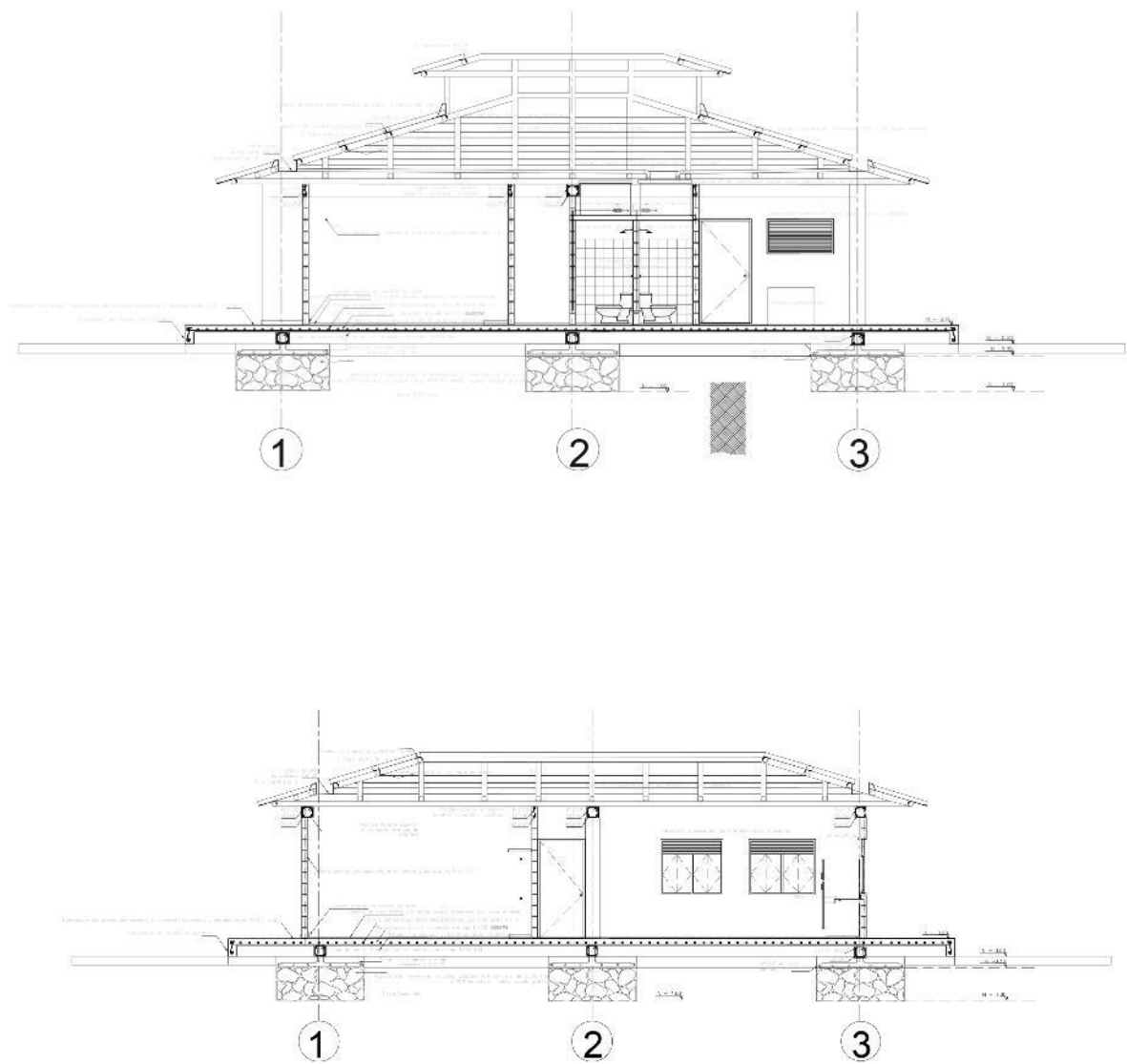


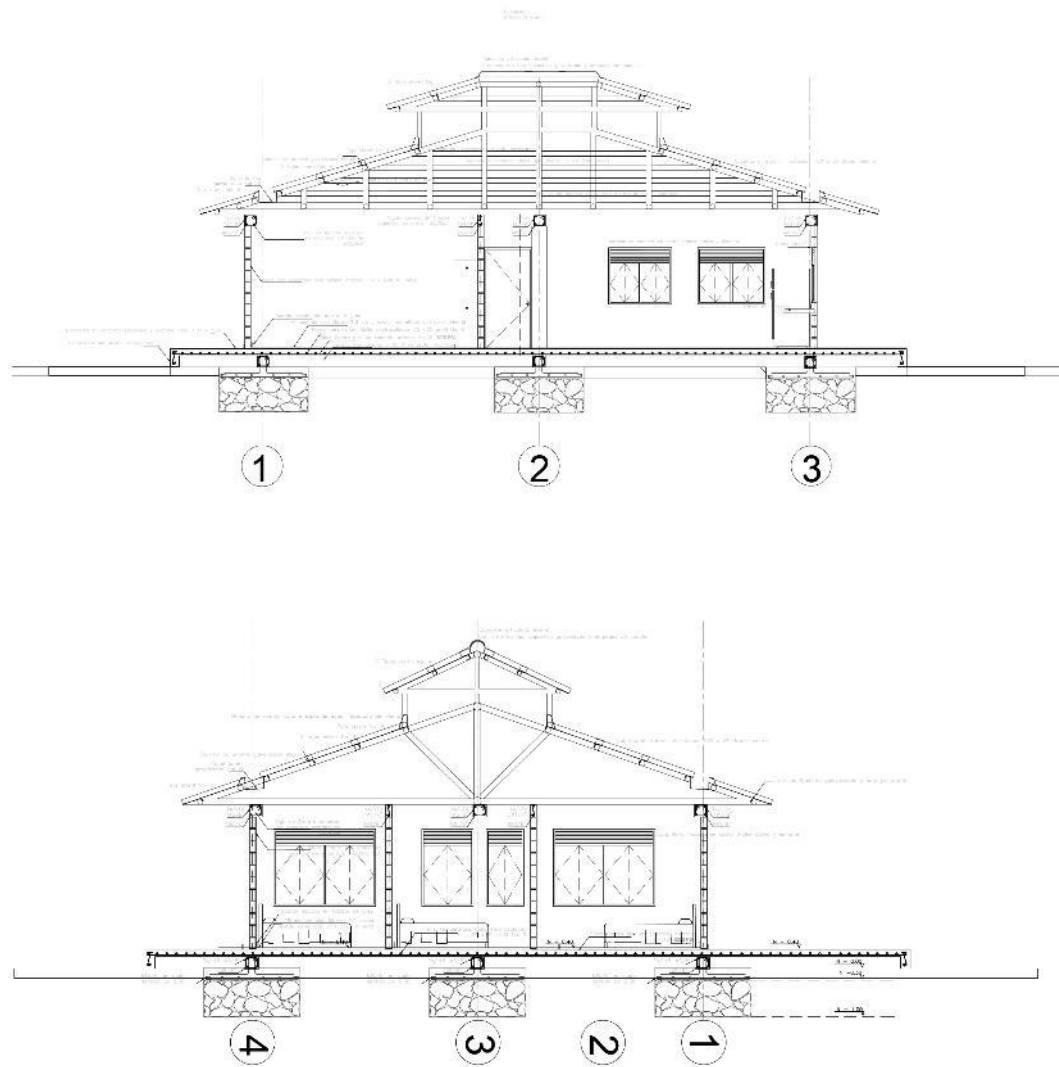
Detalle de estructura y cubierta de la vivienda

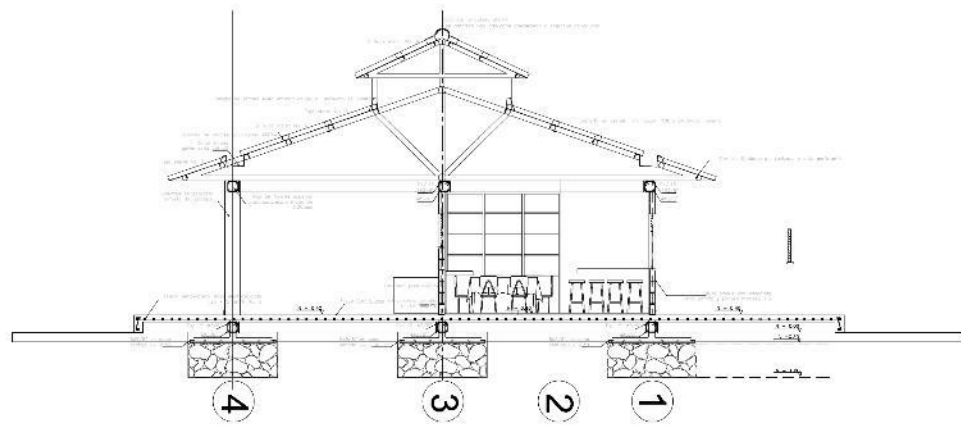




Cortes detallados de la vivienda







14. GLOSARIO

RED DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS es un instrumento de planeación que se utiliza como guía para hacer uso y aprovechamiento del suelo de forma eficaz y eficiente. Su finalidad es organizar y vincular el territorio a nivel físico, ambiental, social y económico, en miras de mejorar la calidad de vida de la zona de intervención.

RUTA TURÍSTICA *“se conoce como ruta turística al camino o recorrido que se destaca por sus atractivos para el desarrollo del turismo. Estas rutas pueden sobresalir por sus características naturales o por permitir el acceso a un patrimonio cultural o histórico de importancia.”* Esto quiere decir que es un camino creado que recorre todos los sitios de interés turístico de una zona, país o región, formando también varios caminos de categorías de dificultad diferente y con temas de turismo variado, como el natural, patrimonial, arquitectónico o cultural.¹⁸

ECOALDEA las ecoaldeas son comunidades, rurales en su mayoría o urbanas, de personas que forman un espacio autosuficiente en torno a modelos de vida ecológica generando bajos impactos sobre el planeta, creando formas alternativas de autoabastecerse trabajando diferentes factores como el social, el ambiental, de salud, educación y económico.¹⁹

ECOPARQUE *“el ecoparque es un espacio destinado para mostrar, proteger y controlar la naturaleza de un lugar que cumple un papel importante en el medio ambiente, controlando así factores negativos que la civilización a través de los años ha causado. También tiene como objetivo la recreación, identificación y estética de un lugar convirtiéndolo en parte de la cultura de un país, ciudad o región.”*

CENTROS DE ACOPIO son instalaciones administradas por un comité en donde su función es la de concentrar y reunir la producción de un lugar o región en específico como de la ganadería, pesca, agricultura y artesanías de pequeños productores, para éstos sea competitivos con el resto del país o región. Están equipados con máquinas y herramientas aptas para las necesidades sanitarias, procesamientos y empaques de productos para luego ser enviados y distribuidos incluyendo también espacio aptos para la carga de los productos.²⁰

Planta de tratamiento de aguas residuales

Es una instalación donde a las aguas residuales se les retiran los contaminantes, para hacer de ella un agua sin riesgos para la salud y/o medio ambiente al

¹⁸ Word Press, definición de ruta turística. <http://definicion.de/ruta-turistica/#ixzz3bGYAtBjT>, Jueves 27.05.15

¹⁹ Definición y modelos de ecoaldeas, <http://xesca2000.blogspot.com.co/2012/10/definicion-y-modelos-de-ecoaldeas.html>, Jueves 27.05.15

²⁰ Fuente: ¿Qué son los Centros de Acopio.

<http://www.santacruz.gob.bo/productiva/apoyo/agricola/acopio/contenido.php?IdNoticia=2777&IdMenu=400110#ancla>, Martes 26.05.15.

disponerla en un cuerpo receptor natural como mar, ríos o lagos, o por su reuso en otras actividades de nuestra vida cotidiana con excepción del consumo humano (no para ingerir o aseo personal).²¹

Granja autosustentable

Es un sistema que nace de la preocupación del cuidado del medio ambiente, el plantea y sus recursos, propone soluciones prácticas implementadas en la vida cotidiana para generar un cambio y una nueva forma de producir, cultivar y vivir sin crear impactos negativos.

LA HIGUERILLA *“la higuera es una oleaginosa cuyo aceite se utiliza en la industria de motores de alta revolución, en pinturas, lacas, barnices, plásticos, fertilizantes, para uso antiparasitario en humanos, etc.; en total se utiliza en más de ciento ochenta productos. Tiene gran capacidad de adaptación y hoy día es cultivada prácticamente en todas las regiones tropicales y subtropicales, aunque es típica de regiones semiáridas. Su origen es muy discutido y algunos la consideran originaria de Asia y otros como nativa de América, pero se cree que Afrecha es su cuna.”*²²

²¹ Cuido el Agua, <http://www.cuidoelagua.org/empapate/aguaresiduales/plantatratamiento.html>, Martes 26.05.15.

²² Higuera, http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual/ciencia/tec-higuera.pdf, Martes 3 Noviembre 2015

15. BIBLIOGRAFÍA

Ley 388 de 1997. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>
Jueves 15 de Octubre de 2015, Hora: 15:50.

Instituto de ciencia política. Ley orgánica de ordenamiento territorial.
http://www.icpcolombia.org/archivos/observatorio/boletin_186
Jueves 15 de Octubre de 2015. Hora: 18:20.

Secretaría técnica COT. Lineamientos para el proceso de ordenamiento territorial departamental.
<http://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/lineamientosdelacot.pdf>
Jueves 16 Octubre de 2015. Hora: 18:50.

La Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, UNCRD y UNDESA. De las ciudades a las regiones. Desarrollo regional integrado en Bogotá-Cundinamarca. Vol.1 Soporte técnico. Pags. 16,17, 55, 86, 87. Agosto 2005 Bogotá, Colombia. ISBN 958-96707-9-2.

Fuente: Escorihuela José Luis, *Ecoaldeas y Comunidades Sostenibles*.
<http://www.selba.org/UlisesEscritos/EcoaldeasYComuSos.pdf>
Miércoles 06 de Mayo de 2015, Hora: 15:50.

Fuente: Ruz Alberto, Consejos para organizar una ecoaldea.
<http://www.elblogalternativo.com/2011/10/06/8-consejos-para-organizar-una-ecoaldea/>
Jueves 07 de Mayo de 2015, Hora: 9:40.

Fuente: Ecoaldeas.
<http://www.ecoaldeagratiud.com/general.html> Jueves 07 de Mayo de 2015, Hora: 10:00.

Fuente: HERNÁNDEZ, Javier. Los caminos del patrimonio. Rutas turísticas e itinerarios culturales. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural Vol. 9 No. 2 pags. 225-236. 2011
Universidad de Sevilla, España. ISSN 1695-7121.

Fuente: GARCÍA, Griselle Juan y Seva. Ensayo: "Turismo y Sustentabilidad
Universidad Autónoma del Estado de México.

Fuente: VETIVERCOL. Tratamiento de aguas residuales mediante filtros e hidrosistemas naturales con pasto vetiver.
Bioingeniería Vetivercol.

Word Press, definición de ruta turística. <http://definicion.de/ruta-turistica/#ixzz3bGYAtBjT>, Jueves 27.05.15

Definición y modelos de ecoaldeas, <http://xesca2000.blogspot.com.co/2012/10/definicion-y-modelos-de-ecoaldeas.html>,
Jueves 27.05.15

Fuente: ¿Qué son los Centros de Acopio.
<http://www.santacruz.gob.bo/productiva/apoyo/agricola/acopio/contenido.php?IdNoticia=2777&IdMenu=400110#ancla>,
Martes 26.05.15.

Cuido el Agua, <http://www.cuidoelagua.org/empapate/aguaresiduales/plantatratamiento.html>, Martes 26.05.15.

Higuerilla, http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-higuerilla.pdf, Martes 3 Noviembre 2015